

B E S T • ВЕЛИКИЕ ТАЙНЫ

Юрий Никитин

Полеты

богов и людей



Ю.Ф. Никитин



ПОЛЕТЫ
БОГОВ И ЛЮДЕЙ



Москва
«Вече»
2008

ББК 63.3
Н62

Никитин Ю.Ф.

Н62 Полеты богов и людей / Ю.Ф. Никитин. — М. : Вече, 2008. — 352 с. — (Великие тайны).

ISBN 978-5-9533-1919-5

Что представляла собой доисторическая авиация и на каких летательных аппаратах совершали полеты боги и люди в древности? Что при этом испытывали пилоты? На эти неожиданные вопросы пытаются дать ответ автор книги инженер-исследователь Ю.Ф. Никитин. Он изучает рельефы и рисунки на древних постройках и каменных стелах; письменные документы, содержащие, возможно... чертежи и описание воздушных судов, а также вещественные доказательства в виде археологических находок — остатков летательных аппаратов.

ББК 63.3

ISBN 978-5-9533-1919-5

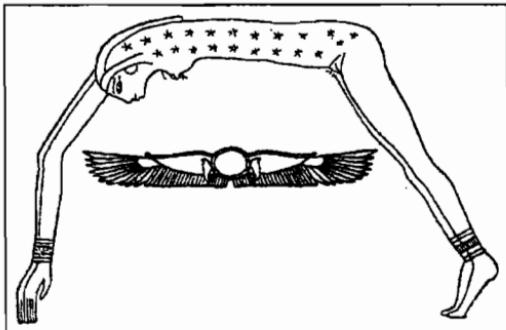
© Никитин Ю.Ф., 2008
© ООО «Издательский дом «Вече», 2008

● Введение

Для обогащения знаний и поднятия уровня жизни постепенно был исследован земной шар, завоеваны морской и воздушный океаны и, наконец, человек проник в космическое пространство. Сегодня фотография обратной стороны Луны, рельефы планет Солнечной системы, с образцами их грунта в придачу, прочно обосновались в школьных учебниках. Стимулом развития мореплавания являлись торговые отношения между народами, к стимулам воздухоплавания скорее можно отнести экономическое и политическое соперничество, не сбрасывая, впрочем, со счетов энтузиастов и подвижников. В истории авиации изучение самых древних ее пластов затруднено отсутствием базиса истории: письменных документов, содержащих рисунки и описание летательных устройств, или вещественных доказательств в виде археологических находок воздушных аппаратов или их останков. К сожалению, археологи, и это не их вина, не имеют точного представления о том, что им по разделу авиации следует искать и с чем сравнивать находки. Сказывается дефицит информации. Доподлинно известно, что прототипом воздушного шара были мыльные пузыри, наполненные водородом, а самолета — бумажные воздушные змеи. При получении «ключей от неба» человечество проходило все стадии приближения: от дел, творимых во славу религии, до современных научно-исследовательских поисков и находок. Вместе с тем без должного внимания продолжает оставаться любопытный факт, который состоит в том, что подстрочник под некоторыми древними текстами, часто религиозного содержания, составленный из перечня вполне современных воздушных судов, хорошо согласуется с описаниями полетов неких мифических по своей сути доисторических летательных аппаратов, приводимых в этих текстах. Эти совпадения, или близкая идентичность, согласуются также и с переживаниями лиц, которым и когда-то и теперь довелось поучаствовать в полетах. К весьма кратким описаниям внешне-

го вида мифологических аппаратов можно добавить лишь столь же скучные на информацию рельефы и рисунки на древних постройках и каменных стелах.

Научно-техническая революция с ее завоеваниями материальной и духовной культуры и религия, как сердцевина цивилизации, содержат в себе преемственность как с ушедшей религией, так и с тем, что позволительно будет отнести к разряду науки. Древние крылатые рисунки буквально сотканы из символов и знаков главных верховных богов. Преемственность функций и символов при смене приоритетов первенства позволяет лучше понимать присущую им смысловую нагрузку, как функционально-значимую или как архаичную и потерявшую всякий смысл. По А. Лосеву, европейское античное язычество, с главными богами Зевсом и Аполлоном, исповедовало строго оформленное конечное тело. У знаний был «оптический» смысл: «Я вижу, я знаю». Философия одна из первых вышла за рамки религии и обогатилась логикой. Возникла идея числа как принципа порядка и меры. У начал физики появляются Демокритовы атомы, которые различаются внешним видом и величиной. Небесный купол полагали твердым сводом из семи кристаллических сфер. Христианство, с единым всепроникающим Богом, исповедует бесконечное. Схоластику сменяет диалектика. Появляется понятие бесконечных функциональных процессов. Атомы уже сложные образования и точки приложения сил. Механика находит, что полет аэроплана возможен при движении крыла в



воздухе с известной скоростью. Помимо двигателя внутреннего сгорания с винтовым движителем — пропеллером, в самолетостроении находит применение реактивный двигатель, который сочетает в себе одновременно двигатель и движитель в виде реактивной струи. Но древние, видимо, тоже летали. Так, по Э. Церену, Инанна, главная шумерская богиня утренней звезды Венеры, являлась владычицей небесных высот и богиней войны. Нана, богиня вечерней звезды Венеры, была богиней любви, материнства и матерью всех людей. Первая олицетворяла серп нарождающейся луны, вторая — серп луны ущербной. Эти лунные серпы родила девушка-девственница Нинлиль от божественного юноши Энлиля. Знак Иннаны-Венеры — цветочная розетка с восемью лепестками и знак, напоминающий звезду. Символ Иннаны-Венеры — рогатый бык с цветочной розеткой на боку: «сверкающий бык, священный небесный корабль». На небосклоне Венера иногда видна в виде узкого серпа, и поэтому существовали и «рога Венеры». Только с помощью телескопа Г. Галилей подмечает, что Венера «подражает» Луне. Она меняет свой вид. Лунный серп-ладья плывет по небесному океану на встречу Солнцу. Там в сияющем небе ладья исчезает в солнечном свете, как в погребальном костре. Там другой мир. Перед нами религия вечно путешествующих по небу богинь. Здесь все в полете. Трудно представить науку вне системы и порядка, без тормозов, основанную на интуиции и прозрениях. Но трудоемкие и наукоемкие летательные аппараты, несомненно, когда-то уже были и в небо поднимались. Впрочем, известно, что подъемная сила крыла возникает не только при движении крыла в воздухе, но и при противоположном движении воздуха относительно крыла. В качестве двигателя и одновременно движителя летательного аппарата в древности, видимо, смогли приспособить подсмотренный у природы и искусственно затем воспроизведенный мини-смерч. Смерчи, ураганы и торнадо были всегда. Силы и возможности смерча-вихря феноменальны. Сами действующие лица доисторической авионауки и техники остались за кадром времени, но их свершения и труды слились в емкое понятие человеческого гения.

Принято считать, что машинная техника — ровесница и современница греческому поэту Гомеру. В его «Илиаде» есть строчки о боже кузничного дела Гефесте, который, если верить автору, складил свою хромоту с помощью механических приспособлений. В более близкие нам времена, в XVIII и XIX веках, как бы приняв эстафету от Гефеста на бурное развитие техники, в период известного «промышленного переворота», людей подтолкнула доселе тихая скромница наука. Среди блестящей плеяды наук пальма первенства здесь принадлежит астрономии. И неслучайно. На протяжении тысячелетий она была не только соизвергательницей неба, но и концентрировала все то, что сегодня превратилось в различные науки и отрасли знаний. Следы появления астрономии теряются в обширном временном периоде, который называется каменным веком. Холодновато, словно при лунном свете, на музейных полках под стеклом тускло поблескивают своими сколами фрагменты каменных орудий труда. Они-то и есть ровесники астрономии и самых древних астрономов.

Запуск космического корабля «Восток» с Ю.А. Гагарином на борту стал возможным благодаря развитию научно-технических идей и деятельности выдающихся ученых в нашей стране и за рубежом. На космических аппаратах вначале летали биологические объекты, которые решали физиолого-гигиенические вопросы, необходимые для обоснования возможности подобных полетов уже с человеком на борту. Ученые, инженеры и техники при этом задавали медикам и биологам емкий «вопрос-ответ»: «Скажите, что надо, а мы сделаем». Если в древние времена люди тоже летали, то и тогда и сегодня неблагоприятное влияние факторов авиа- и космических полетов имели общие механизмы воздействия на пилота: что могло произойти в полете с человеком тогда, то с ним происходит и сегодня. Дошедшие до наших дней из далекого прошлого описания самочувствия доисторических пилотов при совершении ими полетов на гипотетических летательных аппаратах и современные научные обоснования функционального состояния и операторской работоспособнос-

ти летчиков и космонавтов при выполнении авиакосмических полетов похожи и не входят в противоречие друг с другом. Проявления физиологических реакций древних пилотов на полеты имеют симптомы, сходные с теми, которые наблюдаются у летчиков и космонавтов. Точность описания подобных явлений, которые совпадают с современными данными, несмотря на сложность передачи через многие поколения людей, незнакомых с космической и авиационной медициной, позволяет предположить, что в древние времена люди имели представление о физиологических реакциях организма во время полета.

Выражаю искреннюю признательность и глубокое уважение всем сотрудникам ГНЦ РФ ИМБП РАН, посвятившим свою деятельность освоению человеком космического пространства и экстремальной медицине. Особую благодарность за помощь, оказанную в раскрытии существа вопроса и оформлении материалов данного труда, хочу выразить Давыдову Г.А., Самарину Г.И., Бирюкову Е.Н., Чиркову А.А., Пономаревой И.П., Павлову Б.Н., Соколову Г.Н., Логунову А.Т., Мешкову Д.О., а также ушедшим из жизни Степанцову В.И., Гюрджиану А.А. и Евдокимову А.В.

Часть I

Шедевры

доисторической авиации

Полет Дедала и Икара

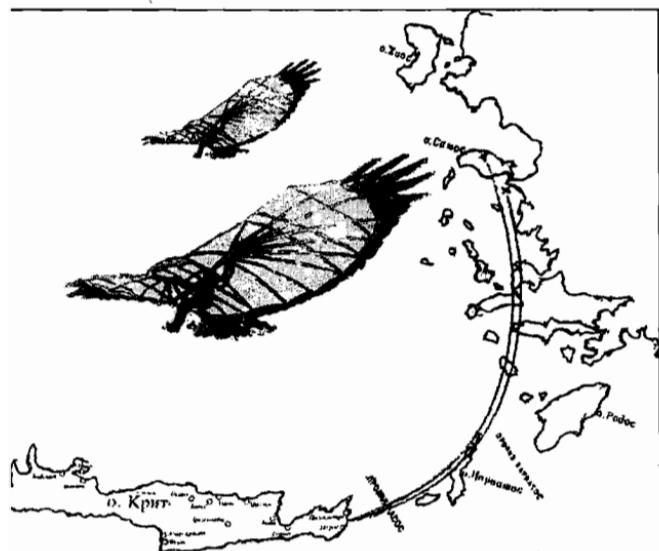
Технический комментарий к мифу

История создания летательных аппаратов тяжелее воздуха без двигателей берет свое начало в конце XIX века, когда немецкий ученый О. Лилиенталь в 1891—1896 годах построил и облетал несколько планеров, а Н.Е. Жуковский в 1892 году в работе «О парении птиц» решил сложные вопросы парения и заложил фундамент теории динамики полета. Однако каждый шаг в истории опирается на свою предысторию. Известный более как художник, Леонардо да Винчи был также изобретателем и конструктором. На вопрос своего учителя: «Кто самый великий из героев Древней Греции?» — он не задумываясь ответил: «Икар, сын Дедала».

Сведения о полете Дедала и Икара исследователи истории древнегреческой культуры почерпнули из легенд и мифов Древней Греции. В настоящее время благодаря археологическим открытиям установлено, что наиболее интенсивно процесс возникновения этих преданий проходил на рубеже II и I тысячелетий до н.э., когда страшное извержение на острове Фера в центре Эгейского архипелага разрушительно отразилось на о. Крит, где с конца III тысячелетия до н.э. сложилось общество с богатой культурой. Мифы приписывают Дедалу ряд изобретений. Автор придерживается книги Н.А. Куна «Легенды и мифы Древней Греции». Дедал предстает перед нами в мифах как легендарный строитель и художник. Его считают основателем столярного ма-



Аполлон летит в Гиперборею
(профисовка с древнегреческой вазы)



стерства, изобретателем рубанка, отвеса и клея. К тому же он хорошо владел премудростями кузнечного дела. Словом, Дедал наделен совокупностью знаний, которые, по понятиям того времени, были необходимы для изготовления крыльев.

История создания первых летательных аппаратов тяжелее воздуха начиналась с изучения несущего свойства покрытого перьями крыла, на основе наблюдения планирующего полета птиц. Как в далекие, так и в близкие к нам времена люди получали «ключи от неба» от птиц. Вначале копировали «технику природы», затем, оторвавшись от земли, осваивали законы парения. Поэтому, предпринимая попытку оживить драматические фрагменты греческого мифа о преодолении с помощью крыльев силы земного притяжения, закономерно прибегнуть к опыту пионеров современной авиации.

Дедал с Икаром (рис. 1), как и Отто Лилиенталь, подобно птицам, стартовали «с ног». Старт с ног диктует летательному аппа-



Рис. 1. Дедал и Икар

рату вес. С ног может взять старт только такой летательный аппарат, который способен взлететь при скорости бега человека. Международная авиационная федерация ФАМ учредила самостоятельный класс подобных «сверхлегких аппаратов». Их масса обычно не превышает 40 кг. При весе авиатора 50—60 кг суммарный вес дельтаплана с человеком составляет при этом величину 90—100 кг. В древности редко встречались люди ростом выше среднего. Чтобы с Крита по воздуху добраться до Афин, первопроходцам необходимо было за дневное полетное время покрывать без посадки не менее 80—100 км. Сегодня потребную высоту и дальность полета позволяют достигнуть аппараты с качеством крыла около семи и скоростью снижения порядка 1,5 м/сек. Это, по М. Ордоди, дельтапланы типа «Ястреб», «Перегрин», «Драгон-флай» и др.

Несомненно, Дедал вначале собрал данные зависимости веса планирующих птиц от площади их крыльев. Траектория полета птицы, планирующей с постоянной скоростью, так же как и у планера, неизбежно отклоняется вниз, как результат взаимодействия силы тяжести и полной аэrodинамической силы.

Данные о соотношении площади крыльев и веса тела у планирующих птиц могут и сегодня служить уроком, преподанным наукой природой (табл. 1 и 2).

Таблица 1
Площадь крыла и вес тела планирующих птиц

№ п/п	Планирующая птица	Вес тела, гр.	Площадь крыла см^2	Отношение площади крыла к весу
1.	Большая голубая цапля	1905,0	4436,0	2,3
2.	Серебристая чайка	850,0	2006,0	2,4

Таблица 2

Площадь крыла и вес дельтаплана с пилотом

Конструкция аппарата	Вес аппарата с пилотом, гр.	Площадь крыла см ²	Отношение площади крыла к весу
Дельтаплан «Ястреб»			
а) легкий пилот	9000	220484	220484
б) тяжелый пилот	100000	2,44	2,2

Дедал, как известно из мифа, сделал крылья из перьев, скрепленных «воском». Значительную часть перьевої архитектуры птичьего крыла составляют кроющие перья. Перо крепится в теле птицы при помощи очина — той части пера, которая лишена опахала. Опахало занимает около двух третей общей длины стержня пера. Чтобы перо сносно закрепилось на парусной поверхности летательного аппарата, очин следует заглубить в воск. При диаметре очина 2 мм, слой воска должен быть как минимум 3 мм. Для проведения прикидочных подсчетов количества воска, который потребовался Дедалу, воспользуемся куполом дельтаплана «Ястреб». На 22 кв.м крыла потребуется настичи около 63 кг воска. Если воск накладывать избирательно только на поверхности, где уложены очины одного ряда, с перекрывшем опахалами следующего ряда, то воск утяжелит аппарат примерно на 42 кг, что также недопустимо много.

Возникает вопрос: если у Дедала был клей, зачем ему пришлось прибегнуть к непосильному грузу воска? На этот вопрос дают ответ работы, проведенные английским археологом Джоном Коулзом. Он решил изготовить копию кожаного щита VIII века до н.э. Необходимо было установить, как действовал древний кожевник, чтобы кожа щита не размокла в условиях большой влажности. На ископаемом кожаном щите были обнаружены следы воска. Сырую кожу высушили на специальной колодке в форме щита. Затем снятую с колодки реплику щита обработали горячим воском. Щит приобрел коричневый цвет и

почти не сгибался. Воск надежно предохранял кожу от размокания. Дедал был знаком с технологией изготовления щитов и, видимо, мог иметь в своем распоряжении упругий и легкий парус из традиционной для тех мест козлиной кожи. Обычно при обработке кож скребками отделяется и удаляется основной, срединный слой «дермы». При сохранении достаточной прочности кожа может быть обработана и утонена до толщины порядка $0,1 \pm 0,2$ мм. 22 кв. м ее будут весить всего 1,5 кг. После придания раскрою нужного профиля путем растяжки мокрых кож на колодках или раме высохшую кожу Дедал обработал воском. Вес такого тонкого слоя воска составил бы не более 10 кг. Полученный таким образом легкий и жесткий каркас паруса крыла будет к тому же соответствовать и заранее изготовленной силовой раме крыла. В таком случае возникает вопрос, для чего Дедалу понадобились еще и перья?

Подъемная сила птичьего крыла феноменальна. В настоящее время учеными, согласно И.Б. Листеницкому, изучено более 20 эффектов живого крыла. Одни повышают подъемную силу, другие уравновешивают крыло в движущемся потоке воздуха и т.д. Перелистывая страницы истории, находим факты, когда авиационная наука возвращалась к «патентному бюро» природы. Французские авиаконструкторы, чтобы устраниТЬ вредную вибрацию крыла самолета, использовали для смягчения стекания турбулентных воздушных потоков с крыла концевые перья, скопировав строение крыла грифа. Таким образом, Дедал, создавая искусственные крылья, не имел причин для отказа от птичьих перьев. Его оперенный аппарат не боялся ни высокой приморской влажности, ни дождя, ни соленых морских брызг, ни быстрого северного ветра. Исходя из веса системы «аппарат — человек» 90—100 кг, можно определить и вес еще одной части аппарата: деревянной силовой рамы крыла. Вес перьев на одной стороне крыла 5 кг. Вес уместного теперь здесь дедаловского клея тоже 5 кг. На силовую раму крыла остается вполне достаточный вес: 18,5 кг. Но удачное изготовление крыла — еще не решение летного вопроса. Любой полет на дальность начинается с овладения техникой набора высоты.

Вот пример полевого наблюдения, пригодного для обучения начинающего планериста, в том числе и Икара, который мы находим у орнитолога К. Пенникуик в его описании процесса полета грифа.

«Если грифов спугнуть, они взлетают, но очень скоро опускаются на землю. Чаще же птица некоторое время летит прямо вперед, а затем круто сворачивает в сторону и в то же время начинает набирать высоту. Гриф делает несколько небольших неправильных петель, после чего начинает парить, описывая широкие круги. При этом он начинает подниматься, не работая крыльями, и постепенно смещается в направлении ветра». Для взлета гриф использует возможности, которые дает идущий вверх поток теплого воздуха — «термик». Если скорость восходящего потока термика превышает скорость снижения под действием силы тяжести, то гриф набирает высоту и запасает энергию для полета до следующего термика. Подобное наблюдение было доступно и Дедалу. Обычно термический поток имеет диаметр примерно 300 м. При пролете термика можно выиграть высоту порядка 30—40 м. Для подъема на большую высоту необходимо пересечь его несколько раз. При пролете термика и выполнении пологих спиральных виражей достигается длительная стабильная скорость подъема, необходимая для длительного полета.

Управление летательным аппаратом тяжелее воздуха без двигателя достигается кратковременным перемещением центра тяжести аппарата. Центр тяжести аппарата передвигается вслед за перемещением под крылом пилота. Кратковременное нарушение равновесия системы «крыло — воздушный поток» вызывает новую траекторию скольжения аппарата и способствует повороту или планированию под различными углами по отношению к земле. Доступную пилоту простоту выполнения разворотов дельтаплан получил после изобретения ременной подвесной системы, расположенной под крылом наподобие качелей. Она позволила пилоту быстро перемещать свое тело под

крылом в широких пределах. Простота и естественность ременной подвески очевидны.

Икар, согласно мифу, поднялся «слишком высоко». Для сверхлегких аппаратов «высоко» — это нижняя граница кучевых облаков.

Интенсивный подъем влажных воздушных масс термика замедляется на высоте одного километра, где происходит конденсация водяных паров и образование кучевого облака. Чтобы подняться на километровую высоту, система управления аппарата должна была обеспечить Икару возможность выполнить серию спиральных разворотов на 360° по периферии термика. Эту проблему хорошо разрешает даже примитивная подвесная система управления.

Площади и размахи задуманных для полета крыльев и по современным меркам достаточно велики, а из-за жестких требований по ограничению веса их конструкции максимально утонены. Для сборки крыла нужны облегченные детали, как для несущей рамы, так и для стяжек и узлов крепления. В подготовку к перелету необходимо еще включить и время, необходимое пилоту для обучения средствам и технике удачного взлета, своевременного набора высоты и безопасной посадки. Способ и средства для бегства с острова на материк предполагают не только одно личное мастерство и умение изготовителя штучного летательного аппарата, но и наличие ходового на Крите инструмента и приспособлений, применимых и для данного конкретного случая.

Окружающие о. Крит бескрайние морские просторы наложили еще один специфический отпечаток на беспримерный перелет. Здесь тоже помогли птицы.

«Над морем, если вода согревает находящийся над нею воздух, образуются целые группы воздушных столбов, в плане напоминающие пчелиные соты. Летом, когда воздух теплее воды, чайки парят редко. Гораздо чаще парящий полет можно наблюдать осенью, когда вода теплее воздуха, что вызывает повышенную “тягу”. Здесь приведено еще одно наблюдение орнитолога.

Время и маршруты перелетных птиц отмечались людьми в течение тысячелетий. Белый аист и серый журавль регулярно пересекают Средиземное море. Это традиционные средиземноморские узкофронтальные мигранты. Им, при своем большом живом весе, жизненно необходимо использовать густо расположенные стабильные восходящие потоки воздуха. Таким образом, время и примерный маршрут полета Дедалу подсказали все те же перелетные птицы.

Старт, видимо, был взят с юго-восточной части острова, в местах, где склоны гор постепенно переходят в холмистую местность, прилегающую к морю. М. Ордоди предупреждает: «... старт с отвесной скалы выполнять трудно, т.к. разбегаться приходится на горизонтальной площадке, и до края пропасти надо набрать скорость, превышающую скорость сваливания». И Дедал и Икар, если следовать фабуле мифа, мастерством взлета

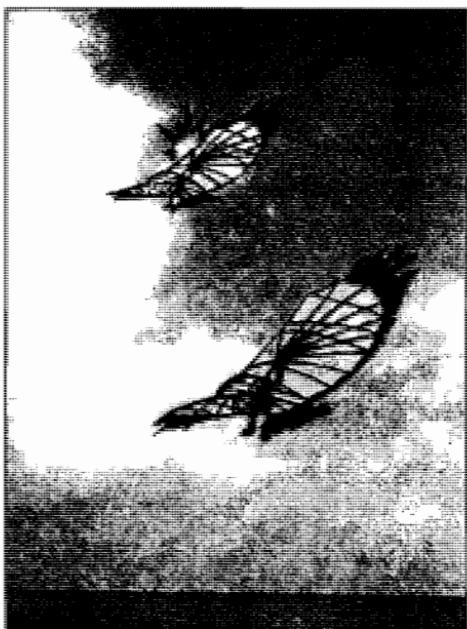


Рис. 2. Икар в полете.

владели. Правда, вероятность тренировок сомнительна, из-за условий скрытности подготовки бегства.

«Не выполнив наставления отца, Икар решил почтить бога солнца Гелиоса и слишком высоко взлетел. Жаркие лучи солнца (рис. 2) растопили воск, склеивающий перья на крыльях, и они рассыпались. Лишившись опоры, Икар упал в море».

Температура плавления воска 62—67 °С. По мере удаления от поверхности земли температура понижается в среднем на 0,65 °С на каждые 100 м. При температуре погожего осеннего дня +18 °С — на высоте 900 м над уровнем моря температура опустится до +12 °С. При интенсивном воздушном охлаждении крыла набегающим потоком солнце для воска в полете никакой опасности не представляет. Драматический отрезок полета разыгрался по другому сценарию. Икар стартовал под руководством более опытного Дедала первым и к моменту старта отца успел набрать высоту. При полете крылья заслоняют Дедалу небо: ему виден только горизонт и земля, а Икар где-то ввышине. Ведущий не видит ведомого. Дедал стар. Переохлаждение на больших высотах быстро дает себя почувствовать. Он просит Икара произвести снижение, чтобы не потерять друг друга из виду. Икар по ремням подвески переместил тело вперед, уменьшил угол атаки набегающего на крыло воздушного потока, и аппарат начал быстрое сваливание на нос. Крылья внезапно охватило трепетание. Встреча с разрушительным флаттером была неожиданностью не только для Икара и Дедала, но и для более подготовленных конструкторов и ученых XX века. Согласно мифу, авиакатастрофа произошла между островами Парос и Самос. К этому моменту Дедал и Икар преодолели только над морем более 300 км. Дедал потом добрался до о. Сицилия.

Ищите женщину

Главным героем легенды, вне всякого сомнения, является со-здатель аппарата Дедал, но предпочтение из века в век люди отдают почему-то Икару. Икар, как мы видим, непослушен. Он бе-

зучастен к работе и, судя по описанным поступкам героев, не проявляет ни малейшего желания принять творческую эстафету отца. В то же время образ Икара, несмотря на его безучастное отношение к работе, обладает неизменным обаянием, которое сохраняется уже в течение веков. Но подобные черты характерны в большей степени для девушек, чем для юношей. Что же кроется за неумирающим обаянием Икара? Возможно, Икар — девушка? Воспользуемся для выяснения состоятельности нашего предположения данными эргономики. До нашего времени сохранилось не очень много изобразительных произведений античного искусства о Дедале и Икаре. На одном из барельефов II века н.э. (рис. 1) изображена техника приготовления к полету. На нем Дедал обрабатывает деревянное стилизованное крыло плотницким тесалом. Подобными по форме крыльями древние обычно наделяли фантастические чудовища с туловищем льва, головою орла или женщины — это грифоны. Икар стоит с отвесом в руке, облокотившись на подставку. У него узкие даже для женщины плечи, по-женски слегка коротковатые руки, красивые стройные ноги. Как у Наташи Ростовой, слегка намеченная грудь. Овал лица — олицетворенная женственность. Икар всем своим видом выражает ласковое нетерпение. Дедал икоса на него поглядывает, как любящий счастливый отец на дочь. И действительно, анализ изображенных фигур дает нам еще одно свидетельство в пользу того, что на барельефе изображена девушка. «Золотое сечение», которое широко используется в архитектуре, живописи и музыке, связано и с особенностями роста живых организмов. Для человека это арифметическое отношение его роста к расстоянию между пупком и подошвами ног. Для мужчин и женщин его величина не одинакова. Пропорции Икара соответствуют телосложению девушки и дают нам еще одно доказательство в пользу женской природы Икара. На о. Крит на рубеже II и I тысячелетий до н.э. был поздний матриархат. Женщины здесь были всем (рис. 3).

В марте 1900 года директор Эштон-музея в Оксфорде Артур Эванс приступил к раскопкам холма на о. Крит. Он рабо-

тал на месте, которое историки связывали с городом Кноссом, о котором упоминал еще Гомер. Не только одни черепки попадаются исследователям. Раскопанный ими дворец затмил все, что ранее знали о европейских древностях. Для достоверности версии о девушке-пилоте представляет определенный интерес одна из настенных дворцовых фресок. На ней мчится разъяренный бык. Перед ним (рис. 4), у самой морды, схватившись руками за рога, повисла черноволосая девчушка. От спины быка в перевороте с упором отталкивается юноша, а сзади готовится к прыжку белокурая женщина. Чрезвычайно опасны и сами игры, а трюк девушки в особенности. Вряд ли такую девушку могут остановить опасности полета. Люди, восхищенные когда-то подвигом девушки-пилота, несомненно, дали ей, в подражание летающим богиням Иниль и Иннане, не менее и



Рис. 3. Мастерская скульптора на о. Крит.
Скульптуры женщины



Рис. 4. Сегодня этих девушек с о. Крит назвали бы каскадерами

тогда и теперь славное имя, похожее на Инкар. Ин (шумер.) — означает любимая.

Итак, какую техническую информацию можно получить из анализа мифа.

Во-первых, приведенный комментарий к мифу о Дедале и Икаре позволяет сделать вывод, что полет на аппарате тяжелее воздуха, видимо, был по плечу древним.

Во-вторых, полеты на подобных аппаратах были на о. Крит делом скорее обычным, чем необыкновенным. На это указывают сложные технологии изготовления аппарата и самого полета.

В-третьих, жители о. Крит в тот период времени владели достаточно высокими технологиями, что позволило Дедалу замаскировать изготовление двух сложных летательных аппаратов среди обычного для островитян производства и технологий, или следует признать, что изготовление летательных аппаратов было здесь делом вполне обычным.

В-четвертых, полет был совершен без тренировок, что позволяет предположить о существовании готовых отработанных методик для набора и снижения высоты как над сушей, так и над морем.

В-пятых, можно с некоторой долей уверенности начать говорить о применяемости технологий изготовления аппаратов тяжелее воздуха и самого полета древними.

В пользу приведенных выше выводов говорит и расшифровка древних письменных документов. Для различных заметок на острове употреблялись глиняные таблички из обожженной глины. На одной из так называемых «табличек с колесницами»



Рис. 5. Табличка «боевой колесницы» из Кносса и табличка с колесницей (с реактивным двигателем), по Г.С. Гриневичу

(рис. 5) помимо письменных знаков рядом с явно техническим аппаратом на колесах нарисована голова коня. «Голова коня» как бы нарочито демонстративно противопоставляется «аппарату».

Встречаются и «боевые колесницы» без колес. Их удлиненная хвостовая часть к концу заужена. Рядом с оконечностью нарисованы завитки, которые напоминают хорошо знакомые всем с детства изображения истечения отработанных газов из сопла реактивного двигателя. В пользу подобной версии говорит и перевод текста. По Г.С. Гриневичу, «оно ездит магою», т.е. без коня. О толковании значения подобного раскаленного воздуха говорится во второй из пяти Книг Моисеевых, Исходе, подобными же словами: «Быс тма, мага, дым». Видимо, и «летательные аппараты» без колес и «боевые колесницы» на колесах были оборудованы реактивными двигателями. Когда-то на острове некий медный гигант Талас обегал дозором о. Крит трижды за день и бросал в корабли непрошенных гостей с берега в море огромные камни. При периметре острова около 600 км Талас умудрялся двигаться по бездорожью со скоростью примерно 300 км/час. Это еще один аргумент в пользу существования на о. Крит сложных технологий и наличия нескольких видов летательных аппаратов тяжелее воздуха, одним из которых воспользовались Дедал и Икар.

● Аэрофуга. Ступа. Помело

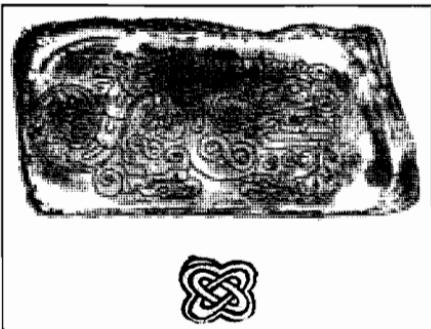
Древние рукописи настаивают на том, что когда-то в далеком далеке было построено «нечто такое», что могло летать. До тех пор пока этот со всех точек зрения проблематичный летательный аппарат вновь не будет построен, ответить на вопрос утвердительно или отрицательно не представляется возможным. Если, к примеру, человек не умеет читать, то буквы алфавита для него простые значки. Когда умеет — то с их помощью он считывает со страниц мысли и строит закономерности. По ходу



Аэрофуга



Ступа



Помело

истории все непонятное всегда объяснялось нам с точки зрения последних научных достижений. Когда верхом технического совершенства был паровой котел, то на свет появилось вполне убедительное утверждение, что энергия Солнца образуется за счет сгорания угля. Оставленная для нас древними мудрецами увлекательная авиазадача в целом весьма непростая и многоплановая. Она распадается как минимум на два раздельных решения.

Во-первых, сначала нужно выяснить саму техническую возможность и жизнеспособность необычных полетных идей, которые изложены в древних книгах и, наконец, вообще просто

убедиться, так ли верно мы эти идеи понимаем. Ведь известно, что древние все «явное» умели легко совместить с «иллюзорным».

Во-вторых, вопрос по-прежнему ждет и своего чисто исторического решения: летали ли вообще или не летали?

Мечта о полетах жила всегда. В своих нетерпеливых стремлениях мы похожи на вечных странников, которые, напрягая все силы, двигаются по проложенному маршруту. Скоро поселок. Вот и ручей. Явственно слышны близкие голоса. Знакомые слова. А это бежит по камешкам, весело булькает и дразнит наше воображение ручеек. До цели еще далеко.

Могучие крылья воображения

В арабских сказках часто встречаются рассказы о полетах героев повествования с непременным использованием каких-нибудь особых волшебных предметов. Алладин с помощью «волшебной лампы» переносится из Африки в Китай. Персидский царевич садится на сделанного «из эбенового дерева коня», нажимает «гвоздик» на нем и уносится ввысь. В Библии тоже говорится о летательном аппарате, который в момент приземления издавал «трубный звук». В древних преданиях кельтов есть рассказы о таинственных и сложных по устройству военных летательных сооружениях. В движение они приводились «магическими конями», покрытыми «железной кожей». Но стоило в воздушном бою «выбросить из них два огромных, словно мельничьи жернова, белых предмета, и колесницы обрушивались на землю». В русских сказках путешествия совершились не только пешком, на коне или ковре-самолете (рис. 6). В них говорится о полетах женщин-колдуний на особых приспособлениях. В качестве средства передвижения они использовали сооружение, состоящее из «кочерги, помела и ступы». Тибетские священные тексты обходятся тем, что образно сравнивают свои летательные аппараты с «жемчужинами в небе».

Более конкретны индийские повествования. «Это была огромная и ужасная воздушная колесница из черного железа. Она была снабжена приспособлениями, расположенными в надлежащих местах. Ни кони, ни слоны не везли ее. Она была движима машинами, которые были размерами со слонов». Однако подобные описания только будоражат воображение. Все рассказаные факты о полетах конкретно ни один из уже известных нам современных летательный аппаратов в памяти не вызывают. Вслед за А. Горбовским можно лишь предположить, что когда-то существовали какие-то летательные сооружения, основанные на иных, чем ныне, принципах. На наших глазах ЭВМ и компьютеры не оставили и следов сожаления о вытесненных ими ручных счетах с набором костяшек и железных механических арифмометрах. Видимо, удобные, наглядные и эффективные в полете несущие крылья таким же образом обошлись и



Рис. 6. Ковер-самолет

со всеми другими сказочными приспособлениями своего времени, не оставив о них ни памяти, ни материальных следов. Но вполне закономерно допустить и противоположное мнение: суть дела заключается в высокой ценности и совершенстве этих самых слишком необычных иновременных аппаратов. Похоже, ошеломляющие своей неожиданностью идеи из века в век вызывают однозначное к себе недоверие и ускользают из поля зрения специалистов. Конструкторы летательных аппаратов работают сегодня в КБ на грани всех допустимых возможностей. Никто из них не склонен верить в реальность «жюльверновских» идей, а тем более в практические возможности сказочных устройств, смысл которых намертво замурован в закодированных и туманных древних посланиях. Читателю более привычен пласт известных исторических материалов, где описанные варианты полетов совершаются при помощи с детства знакомых крыльев. За 3000 лет до н.э. Этан, благочестивый муж из ассирийской Ниневии, слетал на небо (рис. 7) на сильном как лев орле.

Персидский шах Кэй-Каус совершает полет уже с должностным царственным комфортом на аппарате в виде трона, к которому привязаны четыре орла. Александр Македонский после появления этого роскошного новшества, не умаляя своего достоинства, мог позволить себе полетать теперь на настоящем царском троне. Но его трон возносить в небо достойны, естественно, уже не орлы, а совсем другие большие птицы. Это грифы. В более близкие времена появляются фантазии, например «О полете детей к звездам на мировой птице» (рис. 8). Первый качественный шаг в развитии полетной технологии делают Дедал и Икар. Они отправляются в небо на рукотворных крыльях. С них начинается совершенствование всего того, что придумали для полетов уже сами люди.

Парусность крыла, рули, винты, принцип обтекаемости были заимствованы авиацией из опыта мореплавания и наблюдений за птицами. В XVIII веке в деле создания авиационного



Рис. 7. Люди и звери наблюдают полет царя Этана к небу

крыла был сформулирован базовый тезис: «Поверхность под воздействием силы набегающего потока воздуха способна нести определенный вес». В том же веке на моделях была показана возможность полета на винтокрылых аппаратах. И крыло, и несущий винт служили и служат для обеспечения полета аппаратов тяжелее воздуха в плотных слоях атмосферы. Не подобен полету птиц полет ракеты. Из сопла реактивного двигателя выбрасывается струя раскаленных газов. Она создает реактивную силу тяги, которая действует на корпус летательного аппарата в направлении, противоположном скорости выбрасываемых струй частиц. Ракеты легко поднимаются выше гор, облаков, преодолевают силы земного тяготения и способны уйти за преде-

лы Солнечной системы. Все перечисленные технические способы перемещения тел в пространстве требуют огромных энергозатрат. Рост скоростей ведет к увеличению сопротивления земной атмосферы движению летающих тел. К примеру, для удвоения скорости полета самолета мощность его двигателей должна возрасти в 16 раз. Но с увеличением высоты полета воздух становится реже и мощность поршневого двигателя падает. Эти и другие технические соображения привели к тому, что почти вся современная авиация стала реактивной. При скоростях полета порядка 1000 км/час вес установленного на самолете турбореактивного двигателя с тягой 2000 кгс (19,6 кН) будет, по А.С. Иванову, в 5,7 раза легче поршневого двигателя с той же тягой. Но и этот его относительно малый вес достаточно велик, он составляет величину порядка 700 кгс. Вместе с тем в двери уходящего космического столетия продолжают настойчиво сту-



Рис. 8. Полет детей на мифовой птице к звездам

чаться на первый взгляд обветшалые, но по-прежнему заманчивые сведения о поразительно смелых полетах не только для ушедшего далекого, но и в чем-то удивительных и необычных для близкого нам крашенного техникой времени. Сроки свершения этих ни в какие рамки не укладывающихся полетов, возможно, древнее египетских пирамид. В индийских источниках упоминаются летательные аппараты, на которых герой повествования взлетал «выше царства ветров». Ветер, как известно, один из основных метеорологических элементов погоды. Присутствие этого фактора погоды наблюдается выше стратосферы, в мезосфере, до высот порядка 60 км. Достижение подобной высоты не более чем литературная гипербола. В Центральной Америке живы предания о молодой владычице «летающей тигрице», которая принесла людям знания, а затем поднялась на вершину горы и «исчезла среди грома и молний». Но сообщения на санскрите вроде: «Посредством этих аппаратов жители земли могут подниматься в воздух, а небесные жители спускаться на землю, или небесные колесницы могут летать как в солнечной области, так и в звездной области» можно, пожалуй, смело отнести к разряду старой красивой мечты типа: «летать подобно птице». Здесь безымянные корреспонденты «хватили через край». Суммарная мощность двигательных установок космического корабля «Восток» (рис. 9) с Ю. Гагарином на борту составляла 15×10^6 кВт. Вызывает сомнение само существование в древности такой же мощной и столь же развитой, как сегодня, промышленной и научной инфраструктуры. Еще большее сомнение вызывает их бесследная и полная самоликвидация. Налицо и чисто литературный парадокс. Гипотетические специалисты той «ранней космической эпохи» пользовались в своих письменных повествованиях для потомков не технически грамотным языком, а упрощенным языком почти каменного века. В нем над опытом и знаниями заметно преобладают нотки удивления и восхищения. Становление науки о механике изначально проходило по пути замены физической силы человека техническими орудиями. Оно как бы шло по пути продолжения человеческих рук и



Рис. 9. Двигатели «Востока»

ног. Наблюдая тех же птиц, человек заимствовал птичьи патенты. Полет придумала природа. Но для развития авиации с ее сложными аппаратами тяжелее воздуха одной копилки природы оказалось вскоре недостаточно. Изобретателям пришлось придумывать и то, чего в природе нет. Например, колесо. Колесо — понятие на редкость емкое: в небо без него не подняться.

По И.Ф. Гончаревичу, в колесе заложена гениальная техническая идея замкнутости рабочей поверхности, длительной непрерывности режима работы и отбалансированного совмещения на его оси центра массы с центром его вращения. Любая шестеренка — это все то же, но видоизмененное колесо. Если вдруг убрать из всех конструкций и узлов летательного аппарата колесообразные детали, то самолет от земли не оторвется. Заводы и фабрики тоже остановятся. И авиация прекратит свое существование. Если придерживаться строгой объективности, то технические проблемы вполне корректно переводят вопрос о су-

ществовании древних летательных аппаратов с реальной на иллюзорную плоскость. Говорить вроде бы и не о чем. Сегодня на обочине технического прогресса оказалась невостребованной мощная почти «дармовая» сила, которая заключена в смерче. Для создания рукотворного смерча-вихря не требуется изготавливать на заводе сверхточных деталей. Для него вполне достаточны природная сметка мастера-ремесленника и его тесное содружество с мудрецом-изобретателем. И те и другие специалисты были во все времена. Кроме одной слепой разрушительной силы, чудо-изобретатель, видимо, смог когда-то разглядеть в смерче то, что было для него более существенным и важным, чем одно умение вовремя убежать и тем спасти свою жизнь. «Это» и было «то» самое главное, что помогло умелцу использовать свойства вихря для реализации дерзкого сказочного замысла совершить с его помощью воздушный полет. Что знаем о смерче мы? Что же содержалось в нем такое значительное, что можно было когда-то использовать для того, чтобы отправиться с его помощью в воздушное путешествие?

Известно, что смерч — это вихрь с вертикальной осью вращения, в котором с большой скоростью двигаются по спирали огромные массы воздуха. Обычно смерч опускается на землю из темного кучевого облака. Его диаметр колеблется от всего нескольких до 1500 м. Скорость вращения — угловая скорость воздушных масс составляют от 18—30 м/сек до, предположительно, скорости звука. По всему внутреннему периметру его полой центральной части вниз, к земле, движется нисходящий поток со скоростью 60—80 м/сек, а по наружной поверхности его внешней оболочки — более мощный восходящий поток со скоростью 70—90 м/сек. С точки зрения специалистов по транспорту, смерч представляет собой некую природную пневмотранспортную установку огромной мощности. Обычно с приближением смерча слышится сильный шум от столкновения камней и предметов в его разреженной центральной полости. Иногда слышно нечто похожее на громовые раскаты, как результат увеличения скорости движения воздушных потоков до сверхзвуково-

вых. При подобных скоростях, по Д. Мичелу, ветровые нагрузки увеличиваются до $1 \text{ т}/\text{м}^2$. Сама анатомия оболочки смерча представляет из себя поразительно сложную многовихревую структуру. По В. Меркулову, по ее периферийному контуру, вокруг своей оси и одновременно вокруг оси смерча вращаются и ходят по кругу, как в хороводе (рис. 10), вторичные (дискретные) вихри. Они имеют вытянутую и расширяющуюся вверх нитевидную форму. Эти крепко сцепленные между собой так называемые дискретные вихри катятся друг за другом по замкнутому кругу и по окружающему их воздуху, как колеса или упругие резиновые жгуты по земле.

Наиболее часто смерчи встречаются в США, где их называют торнадо или тромб. Но нередки они и в Австралии, Южной Америке, Индии, Японии и Европе. Неожиданные «фокусы и коленца», которые выкидывают смерчи, поразительны. Так, в Ростове смерч проник в дом, где сорвал и унес наволочку с пуховой подушкой. В другом доме он перенес будильник со стола через три комнаты на чердак, после чего тот проработал еще 16 лет. В 1940 году в Горьковской (Нижний Новгород) области с неба посыпались серебряные монеты времен Ивана Грозного. Как потом выяснилось, смерч прошел над местом, где ранее дожди размыли почву, и на ее поверхности оказался зарытый когда-то давно сосуд с монетами. Однажды причудами тромба на далекую песчаную морскую отмель был перенесен целиком дом, а на месте дома оказалась гора раковин с этой самой отмели. Но подобные случаи редки и не более чем легкая самореклама (рис. 11).

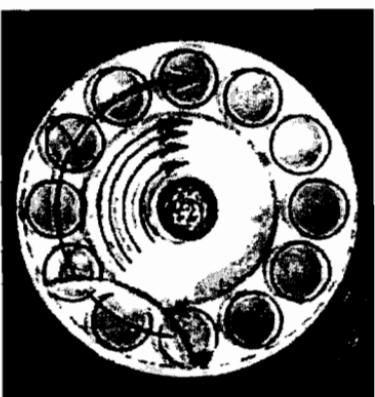


Рис. 10. Дискретные вихри

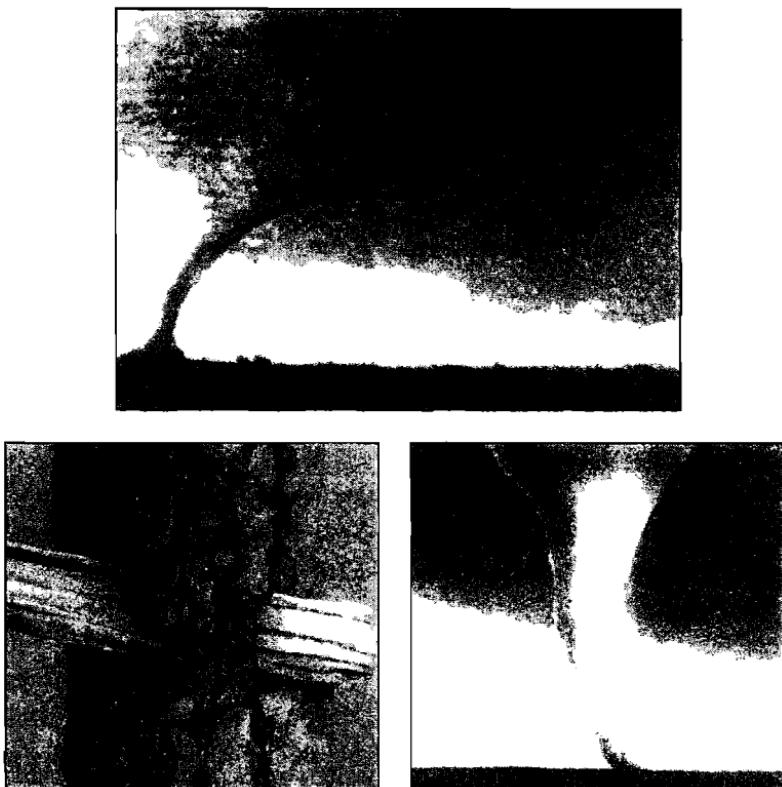


Рис. 11. Тромб, смерч, торнадо и проявление их силы

В штате Небраска хозяйка доила корову. В это время что-то громыхнуло. Она оглянулась и вдруг увидела, что рядом с ней нет ни коровы, ни коровника. Стоит только ведро с молоком. В 1920 году в штате Канзас шли в школе занятия. Неожиданно послышался страшный шум. Перепуганные дети вскочили с парт и бросились к учительнице. Невиданные силы подняли в воздух весь класс с партами. Когда учительница пришла в себя, то обнаружила, что находится среди голой степи. Со всех сторон к ней бежали дети. Среди обломков перелетевшей вместе с ними школы осталось лежать тринадцать детей. Чем не Змей Горыныч из русских сказок? Пересекая реки или озера, смерч-торнадо

образует в толще их вод глубокие траншеи до самого дна. 30 мая 1879 года в штате Канзас смерч уничтожил железобетонный мост длиной 75 м. Он сорвал его с каменных блоков, поднял в воздух, изогнулся, скрутил в плотный сверток диаметром 1,5—2 м и бросил в воду. В 1896 году в г. Сант-Луисе во время торнадо со-сновая палка пробила стальной лист толщиной 10 мм. В штате Миннесота в 1920 году тонкий стебель растения проткнул доску, а листочек клевера глубоко вдавился в стенную штукатурку. Знаменитый торнадо «трех штатов», который в 1925 году прошелся по штатам Миссури, Иллинойс и Индиана, унес жизни 695 человек, и еще 2027 человек было ранено. Познания механизма и общих закономерностей смерчей и торнадо сегодня ведутся с целью выяснения причин и условий зарождения губительных тропических ураганов и для того, чтобы лучше суметь избежать создаваемых ими опасностей. Идет выработка предупредительных мер для обнаружения момента перехода этих самых условий в факт разгула разрушительного торнадо, а затем принудительного разрушения загулявшего по полям и весям опасного вихря. В технике рабочая теория смерча служит пока для целей совершенствования пневмомеханизма погрузочно-разгрузочных работ сыпучих грузов, совершенствования пылесосов, хлопкоуборочных машин и т.п.

Жемчужина в небе

Но по-прежнему авиаиспециалисты стоят в стороне подальше от смерчей и суховеев и не задаются вопросом, каким образом можно совершить переход от случайных полетов в объятиях воздушного коловорота к разумно управляемым, с использованием закономерностей феномена вихря. Того самого феномена про обуздание, о котором повествуется в индийской рукописи «Самарангана Сутрадхара». «Сильным и прочным должно быть его тело, сделанное из легкого металла, подобное большой летящей птице. Внутри следует поместить устройство

с ртутью и с железным подогревающим устройством под ним. Посредством силы, которая таится в ртути и которая приводит в движение несущий вихрь, человек, находящийся внутри этой колесницы, может пролетать большие расстояния по небу самым удивительным образом. Четыре прочных сосуда для ртути должны быть помещены внутри. Когда они будут подогреты управляемым огнем из железных приспособлений, колесница развивает силу грома благодаря ртути. И она сразу превращается в жемчужину в небе». В книге А. Горбовского «Загадки древнейшей истории» приводится рисунок подобной железной колесницы, как иллюстрация к мифологической битве змеи и птицы (рис. 12). Через двадцать лет этот рисунок вновь появляется на страницах печати в журнале «Техника — молодежи» № 8 и № 10 за 1990-й и 1991 год.

Он прилагается при обсуждении темы создания антигравилета. Но внутренняя часть рисунка, где содержалось устройство этого аппарата с названием «вимана», еще тысячи лет назад была тщательно вымарана авторами рукописи: «О том, как изготавливать детали для летающей колесницы, мы не сообщаем, не потому, что это неизвестно нам, а для того, чтобы сохранить это в тайне. Подробности конструкции не сообщаются, потому что, если бы эти сведения стали достоянием всех, устройство это было бы использовано во зло». После столь целенаправленного секвестрования пока что единственного достоверного чертежа

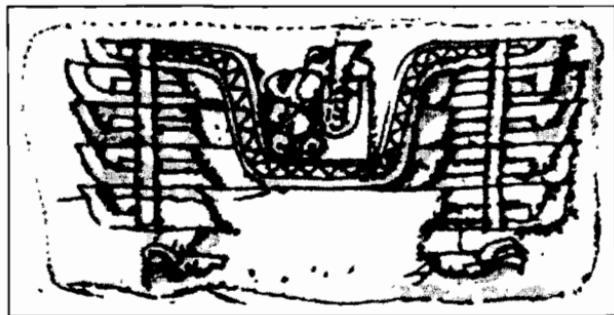


Рис. 12. «Вимана»

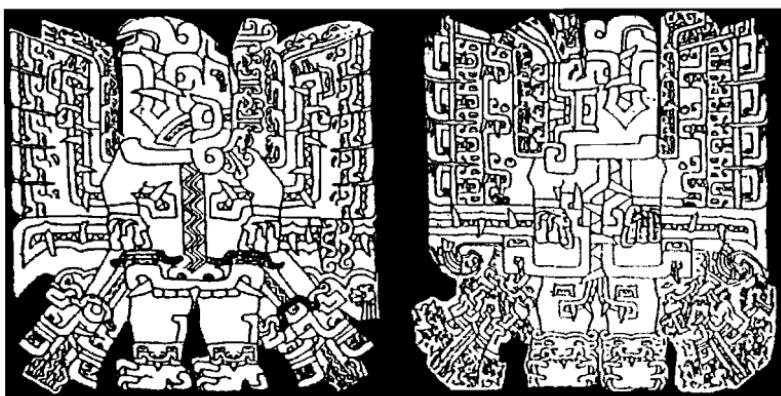


Рис. 13. Стела из Шави де Хуантар

остается только гадать, что представляли собой «устройства с ртутью», «подогревающее устройство» и «несущий вихрь». Недостающие сведения приходят неожиданно из далекой Южной Америки. На высокогорье Анд в Перу на каменной стеле археологами были обнаружены «настенные рисунки», относящиеся к культуре Шави де Хуантар (рис. 13). Вскоре они привлекают внимание немецкого инженера В. Фолькнрота. Он полагает, что здесь представлено изображение древней паровой машины. По его мнению, изображенная здесь паровая машина является двигателем. Этот двигатель предназначен для установки на летательном аппарате, который, в свою очередь, изображен рядом на второй стеле. Отдавая должное большой работе, которую проделал Фолькнрот, попробуем, однако, изложить свою версию.

Аэрофуга

Известно, что древний человек на своих наскальных изображениях по возможности точно воспроизводил только то, что он видел или ощущал. Обычно внешняя конкретика и предметность его изображений всегда была достоверна и не содержала обобщений. Уровень знаний и технические возможности авторов

древнего чертежа нам неизвестны. Но мы сегодня находимся в более выгодном по сравнению с ними положении. В это выгодное положение нас ставят объем и уровень знаний, которые предоставили в наше распоряжение современное общество и его технический прогресс. Под тяжестью накопленных знаний ломятся полки музеев и библиотек. В нашем распоряжении научно обоснованные классификации всех видов техники, их система и закономерности, которыми может воспользоваться любой изобретатель и рационализатор. На американской стеле, правда, отсутствует письменная информация о целях, назначении, признаках и названии загадочного устройства. Но его достаточно очевидная схема не требует просмотра специальных информационных бюллетеней и карточек с переборкой всех видов техники. Чертежники по камню точно и грамотно изобразили (рис. 13) летательный аппарат в проекциях «вид слева» и «вид справа», а для большей наглядности еще и в разных плоскостях сечения. Рабочим звеном двигателя аппарата является не поршень, а струя пара под высоким давлением. Она подается по касательной к внутренней стенке высокого круглого тора через специальные сопла. Паровые струи, огибая внутреннюю круглую стенку, формируют в полости «тора-ступы» бешено вращающийся мини-смерч. Рукотворный смерч при завершении процесса своего развития в силу присущих ему качеств становится двигателем и движителем странного на вид летательного аппарата. На приведенном фрагменте (рис. 14) аппарата сопловой узел хорошо узнаваем. Детали и узлы аппарата несколько мною раздвинуты от центра «тора-ступы» в сторону по горизонтали, что больше соответствует действительности.

Видимо, узкая отшлифованная сторона каменной стелы позволяла резчикам целенаправленно поместить весь аппарат лишь в сжатом виде и символической манере подачи, которая должна была быть понятной только избранным. Для уяснения принципа действия аппарата приведенный фрагмент (рис. 14) — ключевой. Он представляет собой принципиальную схему запуска в работу двигателя летательного аппарата с помощью 4-х по-

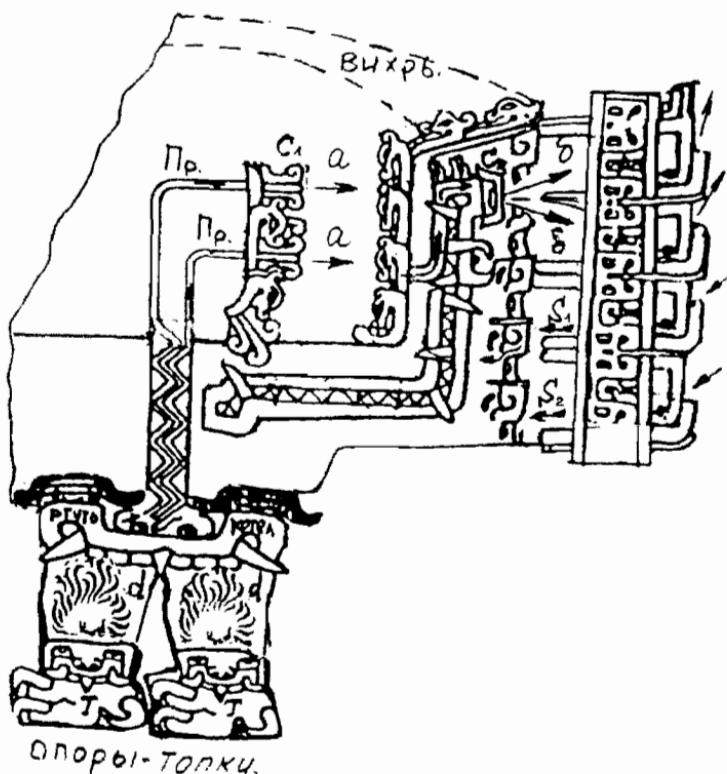


Рис. 14. Фрагмент работы двигательной установки летательного аппарата по южноамериканской версии.

Культура Шави де Хуантара.

П_р — паропроводы; С₁ — сопла; а — струи паров ртутти; S — воздушные потоки; С₂ — сопло подачи высокоскоростного потока воздуха в крылевую этажерку; S₃ — распределение потоков; S₄ — боковой подсос к корню «несущего вихря»

догревающих устройств и сопел (рис. 15). При работе внутренняя полость ступы превращается в род циклона, в котором функционирует несущий вихрь. Местоположение топочных устройств в мощных «слоновых» опорах вначале было угадано, а при сопоставлении с другими древними изображениями — узаконено. В силу ассоциативных представлений спиралеобразное

движение вихря во внутренней полости ступы-тора и растекание его под действием центробежных сил по поверхности верхней крыльевой несущей плоскости были представлены древними резчиками по камню в виде переплетения изогнутых змейных тел с шипящими головами. По мнению древних авиаспециалистов, видимо, тела извивающихся змейных тел наиболее наглядно передавали неуловимо-изменчивую форму воздушной оболочки смерча.

В Америке рукотворный «несущий вихрь» изображался индейцами майя (рис. 16) в персонифицированной форме в виде некоего химерообразного существа. В Индии его представляли в более (рис. 17) реальном виде. Неслучайно и не на пустом месте возникли и сохранились в народной памяти смутные воспоминания о волшебной ступе и полетах на ней Бабы-Яги с помощью помела (вихря) и кочерги. Образ кочерги возник неслучайно. Для поддержания в полете топочных устройств в рабочем



Рис. 15. Изображение древнеиндийского летательного аппарата с четырьмя топочными котлами



Рис. 16. Вихрь-божество



Рис. 17. Реалистическое изображение вихря

режиме кочерга играла, видимо, не самую последнюю роль. По своей структуре и свойствам смерч достаточно сложен. В нем есть что взять для достижения целей полета на аппаратах тяжелее воздуха. Познакомимся с некоторыми из этих его аспектов.

В природе смерч — это бушующая между облаками и землей гигантская воронка. О месте зарождения вихря идут споры. Пока неясно, рождается ли он у поверхности земли или в воздухе под материнским облаком. П. Лукьянченко приводит в своих описаниях рождения смерча два совершенно противоположных наблюдения. В американских штатах наблюдатели-очевидцы видели, «как из черного грозового облака неожиданно потянулся вниз врашающийся вокруг своей оси зеленовато-серый хобот. При соприкосновении хобота с землей в воздух взметнулись обломки зданий». Картина зарождения смерча начинает вроде бы проясниться. Однако экипаж одного морского судна наблюдал обратную картину. «Рядом с бортом судна на большой площади морской поверхности вдруг появились как бы вспрывающие вверх брызги. Затем они слились в изогнутые струи и образовали крутящийся столб воды диаметром 10 м и высотой 6 м. И лишь, после того как струи взметнулись вверх, над ними появилось облако». И. Гончаревич сравнивает смерч с атмосферной тепловой машиной. Действительно, нижняя колонка смерча при своем перемещении время от времени отрывается от земли. Израсходовав часть энергии, она вновь опускается к источнику тепла, нагретой земной поверхности. Этот процесс, как и в обычной тепловой машине, но-

сит циклический характер. В ножке, по другим обозначениям — колонке смерча, локализуется так называемый «солитон». Это волна, которая совершают спиральные колебания. Подобное явление зафиксировано и в других волновых процессах. Математическое описание этого явления сделали Д. Кортевич и Г. де Фриз, а американские исследователи М. Крускал и Н. Забуски дали явлению название «солитон», которое построено наозвучии со словами «протон» и «электрон». Солитон плотен и упруг и имеет свойство существовать после своего образования довольно продолжительное время. Среди гипотез, описывающих смерч, Э. Щербинин выделяет магнитодинамическую. Она предполагает, что у корня смерча сосредоточен электростатический заряд и его энергия частично расходуется на поддержание вращения. Сомнительно, чтобы древние самолетостроители все эти закономерности знали. Но анатомию смерча (рис. 18) они знали хорошо.

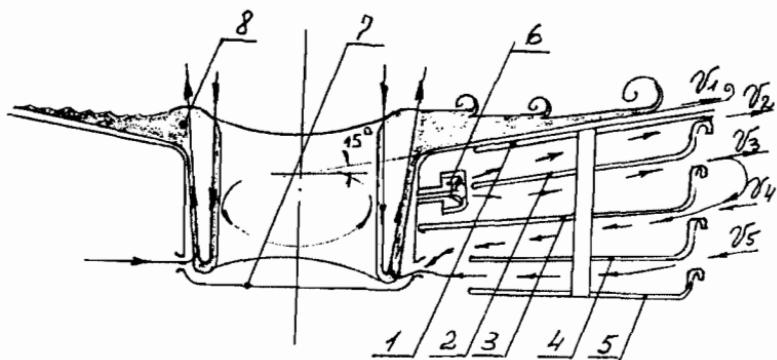


Рис. 18. Направление движения воздушных потоков врукотворном вихре. Отбор и направление воздушной струи под верхние несущие плоскости (2 и 3) и пути прохождения струй воздуха под действием сил подсоса воздуха к корневой части вихря между несущими плоскостями (4 и 5).

1—5 — крыльевая этажерка аэрофуги; 6 — сопло, подающее скоростные струи воздуха; 7 — ступа-турб; 8 — воздушный поток, распределяющийся по верхней полке крыльевой этажерки; U_1, U_2, U_3, U_4, U_5 — скорости воздушных потоков в полостях крыльевой этажерки $U_1 > U_2 > U_3 > U_4 > U_5$.

Движение воздуха во внутренней полости оболочки смерча имеет спиральную форму и направлено сверху вниз. Оно создает внутри вращающейся «воронки» зону разряжения. На внешней стороне крутящейся воронки спиральное движение потоков воздуха имеет противоположное направление: снизу вверх. Это самая мощная и опасная часть смерча. Когда во вращающейся оболочке смерча образуется стоячая волна (солитон), он стабилизируется. Движение потоков воздуха снизу вверх начинает работать наподобие насоса или лифта. Именно оно поднимает и переносит на другое место технику, здания, мосты, тяжелые и обычные предметы. Именно эту часть в древности люди высмотрели и приспособили для целей полетов. К нижней части колонки смерча идет обширный боковой подсос атмосферного воздуха. По простоте устройства летательный аппарат, который для создания подъемной силы использует естественные лифтовые возможности смерча, равных себе не имеет. Для поддержания рабочего цикла вихря-двигателя требуется лишь периодическая энергетическая подпитка. Например, в виде раскаленных струй и паров ртути. Воздушная оболочка смерча легка, прозрачна, упруга, долговечна и не требует дорогостоящих осмотров и ремонтов. Видимо, когда-то давным-давно один талантливый человек, обуянный мечтою летать, как птицы, по воздуху, наблюдал мимолетное прохождение страшных смерчей и витание высоко в небе поднятых ими предметов, людей и животных. С помощью тайно взятых у жёны кухонного котла и деревянной ступы он, с надеждой на лучшее, воспроизвел на своем дворе рукотворный вихрь. Но, к своему огорчению, очутился не вдалеком голубом небе, вдали от всех бед и невзгод, а рядом, среди кур на соседнем дворе. Однако фактом этого прыжка-полета когда-то с мертвой точки, видимо, и было сдвинуто доисторическое самолетостроение. Для наглядности на отдельном фрагменте мной представлена усредненная и упрощенная схема установки на аппарате его несущих крыльев и указаны пути прохождения в них воздушных потоков под воздействием несущего вихря. Для совершения полета этому аппарату не требуется, как планеру,

«скатываться с воздушных горок». Необходимую для полета силу тяги создает вихревой двигатель. Вес тяжелого аппарата уравновешивается суммарной подъемной силой, которая создается воздушными потоками на всех плоскостях несущих крыльев. Его крыльевая этажерка на виде сверху, возможно, иногда имела форму тарелки или круга. На общем виде летательного аппарата (рис. 19) представлена попытка его некоего индоамериканского симбиоза. Он получен путем наложения и совмещения двух известных родственных изображений из разных частей света. Крыльевая этажерка виманы (рис. 12), взятая из индийских рукописей и помещенная на идентичном ей американском изображении на камне из Шави де Хуантар (рис. 13), смотрится вполне естественно и закономерно. Для сокращения пояснительной терминологии назовем в принципе близкие, если не одинаковые по устройству для Индии и Америки вихревые аппараты самолетного типа одним общим словом «аэрофуга» (от греческого Aer — воздух и итальянского Fuga — бегство).

Совмещенная схема летательных аппаратов Индии и Америки позволяет понять порядок функционирования главных механизмов и систем аэрофуги перед взлетом при запуске. После розжига топлива и включения в работу подогревательных устройств в «котлах» с ртутью поднимается давление ее паров. Спуском дошедших до кондиции ртутных паровых струй по касательной к внутренней стенке цилиндра тора-ступы в ее полости начинал вращаться рукотворный смерч. В движение ртутного вихря вовлекались, с ним перемещивались и его замещали воздушные массы окружающего атмосферного воздуха. Стабильный режим вращения воздушного коловорота теперь поддерживался и регулировался периодической подачей ртутных струй. Когда в воздушном коловороте созревала и стабилизировалась упругая спираль солитона, аэрофуга к старту была готова. Верхняя часть вихря при этом располагалась выше верхнего края ступы. Под действием центробежных сил не имея боковой опоры, она разбегалась во все стороны. Высокоскоростная воздушная масса как бы «стелилась» по верхней части крыльевой пло-

кости № 1 со скоростью U_1 . Естественный угол растекания воздушных потоков при центробежном распыле был древним мастерам изготовителям аэрофуги, видимо, известен.

Наклон верхней плоскости № 1 они подлаживали под этот угол растекания. У плоскостей № 2, 3, 4, 5, расположенных под верхней плоскостью, этот угол затем плавно веером сводился к 0° . Величина установки верхней крыльевой плоскости варьировалась от 10° до 15° . Встречаются варианты, когда все плоскости устанавливались параллельно друг другу под одним общим углом $10^\circ - 15^\circ$.

Как мы помним, при взлете аэрофуга в одно мгновение превращалась в «жемчужину в небе». Попробуем разобраться, как пилотом достигался подобный маневр и чем он для этого располагал. Обратимся к рис. 18, где для наглядности в схематической форме изображены как направление движения воздушных пото-

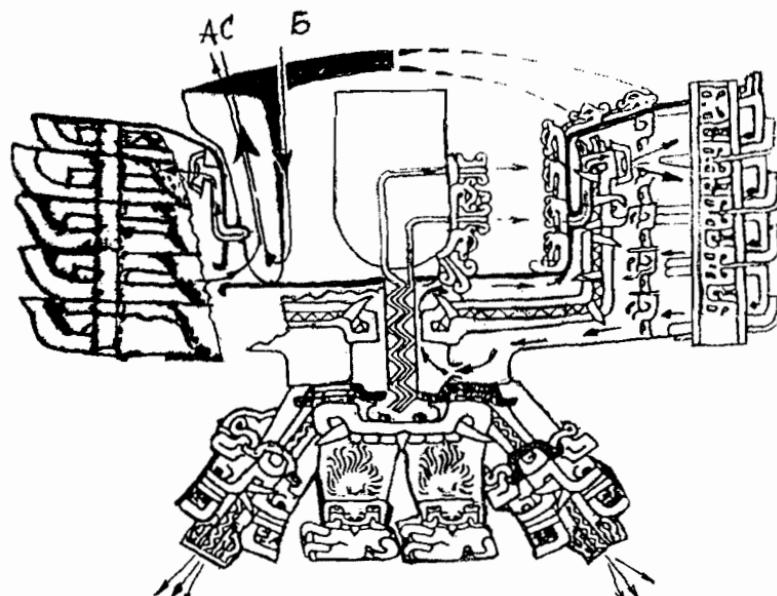


Рис. 19. Аэрофуга, как в Америке, так и в Индии, — полиплан с четырьмя-пятью расположенными друг над другом плоскостями

ков в рукотворном вихре, так и отбор воздуха с наружной поверхности вихря и направление движения его потоков под верхние плоскости № 1 и № 2. Видимо, в средней части внутренней поверхности тора-стуны имелись равномерно расположенные зевы-захваты. Они имели или закрытое нейтральное положение, или рабочее — открытое. В открытом положении они снимали с наружной поверхности оболочки вихря высокоскоростные потоки и при помощи сопел б распределяли их между плоскостями 1, 2 и 3 таким образом, что скорость U_2 была больше скорости U_3 . Рукотворный вихрь естественным образом еще и имел возможность «подсасывать» окружающий воздух к корневой нижней части своей колонки. Этот подсос на аэрофуге улавливался и организовывался при помощи плоскостей № 3, 4 и 5. Относительные величины скоростей всех пяти воздушных потоков равномерно убывали сверху вниз, образуя неравенство $U_1 > U_2 > U_3 > U_4 > U_5$. Возникающая на крыльевых плоскостях подъемная сила при этом суммировалась. Таким образом, после открытия пилотом зевов воздухозабора аэрофуга и совершила свой стремительный взлет, превращаясь для наблюдателя на земле из летающей колесницы в «жемчужину в небе». Сегодня туманные и поэтому несколько поэтические древние понятия «сразу» и «жемчужина в небе» поддаются обоснованию и расчету. К сожалению, маловероятно найти, подобно Шлиману, открывшему Трою, материальные свидетельства существования древних летательных аппаратов. Приходится довольствоваться лишь рисунками, в том числе и наскальными, и пластом письменного творчества, сохраняющего упоминания о событиях, которые, видимо, могли иметь место в далеком историческом прошлом. Тексты с авиационной фабулой, почерпнутые в сказах и эпосе, скучны на подробности, излагаются в туманной аллегорической форме, но, видимо, по той же причине сохраняют способность притягивать воображение сменяющихся поколений на большом историческом промежутке времени. Определенную сложность для их понимания представляет несоответствие используемой ныне технической лексики описываемым древним событиям, т.е. невозможность выразить словами то, для чего нет слов. Тем не менее мы сделаем попытку провести анализ

описываемых явлений и перевести хотя бы часть их на язык современного человека, живущего в эпоху развитых технологий. Сопутствующей задачей будет анализ описываемых событий с позиций современной науки.

Что знал и понимал пилот аэрофуги

Стремительный подъем под облака предполагает движение с известным ускорением. Ускорение можно вычислить. В тридцатые годы в нашей стране в цирке выступал артист из Германии «Человек-бомба» Лейнерт. Он помещал себя в канал пушки и выбрасывался оттуда «выстрелом под купол цирка» (рис. 20).

Аналогичный номер есть в известном кинофильме «Цирк». В момент трюка организм акробата испытывал воздействие «искусственной тяжести», которая была вызвана ускорением движения его тела при прохождении дула орудия и торможением в момент приземления на сетку. Трюк был хорошо рассчитан, а потому и безопасен. Вслед за Лейнертом и академиком Рынинским мы воспользуемся теми же соотношениями. Обозначим величину конечного ускорения через « a ». Из опыта авиации и космонавтики по В.И. Степанцову, величина ускорения, не доводящая до функциональных расстройств (пороговая устойчивость), и длительная переносимость к воздействию пилотажных перегрузок типа $+Gz$ (Sz — «голова—таз») допускается для человека до $3g$, где « g » — ускорение силы тяжести. То есть численно « a » должно быть не более $3g$, следовательно:

$$a = 3g = 29,43 \text{ м/сек}^2.$$

Воспользуемся известной формулой:

$$a = v^2 / 2s \text{ м/сек}^2.$$

Где $\overline{\overline{S}}$ — путь при взлете, м; $\overline{\overline{V}}$ — искомая скорость в конце взлета, м/сек².

Как мы помним, после взлета аэрофуга превращается в «жемчужину в небе», но и, следовательно, продолжает оставаться в поле зрения наземного наблюдателя. При отсутствии навигационных приборов штурману аэрофуги для определения направления своего полета удобно было ориентироваться, глядя вниз на местность. То есть экипаж аэрофуги предпочитал подниматься не выше заслоняющих землю кучевых облаков. Район образования кучевых облаков находится обычно на высоте 1000 м. Следовательно, $\bar{S} = 1000$ м. После несложных расчетов искомая скорость \bar{V} в конце взлета будет составлять величину порядка 872 км/час. По данным А. Иванова, рекорд скорости для поршневых самолетов в 1993 году остановился на 755 км/час, а высота полета — на 14 575 м. В древних рукописях можно прощать о высотах порядка 20 000 м и даже о высотах, где уже нет

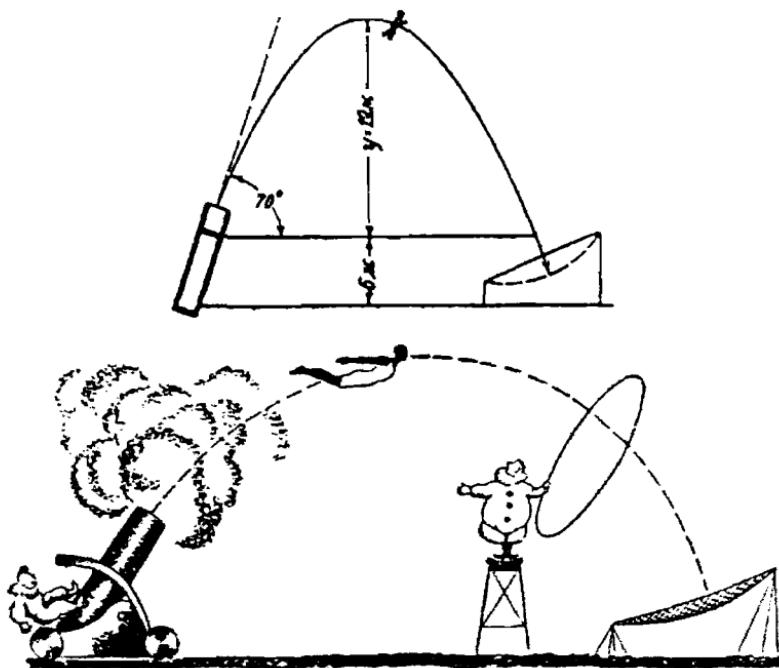


Рис. 20. Полет человека из пушки

ветров. Скорости и высоты полетов, близкие к названным выше, предполагают, что, как и современные летчики, так и пилоты аэрофуги подвергались воздействию экстремальных факторов, причем на столь же опасных экстремальных уровнях (рис. 21). Физиология человека — штука стабильная, и поэтому современные медицинские мерки вполне применимы и к древним пилотам. В частности, теоретически на них можно распространить и временные медицинские прогнозы по сохранению эффективности, безопасности и работоспособности летчика в условиях полета, которые древние пилоты уясняли для себя ценой «крови». Древний пилот не имел вокруг себя прозрачного плафона герметичной кабины, и у него не было под рукой системы безопасности в виде маски для обеспечения дыхания в разреженном воздухе на большой высоте чистым кислородом. В этой связи попробуем воспользоваться результатами работ врачей-исследователей В.Н. Карпова, И.Б. Ушакова и др. По В.Н. Карпову, при снижении барометрического давления до 87 мм рт.ст. (высота 15 200 м) для человека из-за более высокого парциального давления паров воды в легких исчезает защитный эффект от применения системы дыхания чистым кислородом. К кислородной недостаточности при полетах на аэрофуге добавлялся еще и свой собственный усугубляющий положение пилота фактор. Кабина размещалась в центре ступы, а при полете еще и во внутренней разреженной полости вихря пилот как бы таился в его отвакумированной полости. На современном самолете при внезапной разгерметизации на большой высоте происходит резкое понижение давления. При этом растворенный в крови пилота азот начинает быстро выделяться. С точки зрения медицины в организме пилота и в его крови возникает чрезвычайно опасная «взрывная декомпрессия». Таким образом, упомянутые в древних рукописях высоты были с точки зрения физиологии человека для пилотов аэрофуг недостижимы. Аэрофуги при ближайшем рассмотрении не имели герметичной кабины, в которой бы при помощи систем жизнеобеспечения предоставлялась бы возможность поддерживать приемлемые состав воздуха (дыхатель-

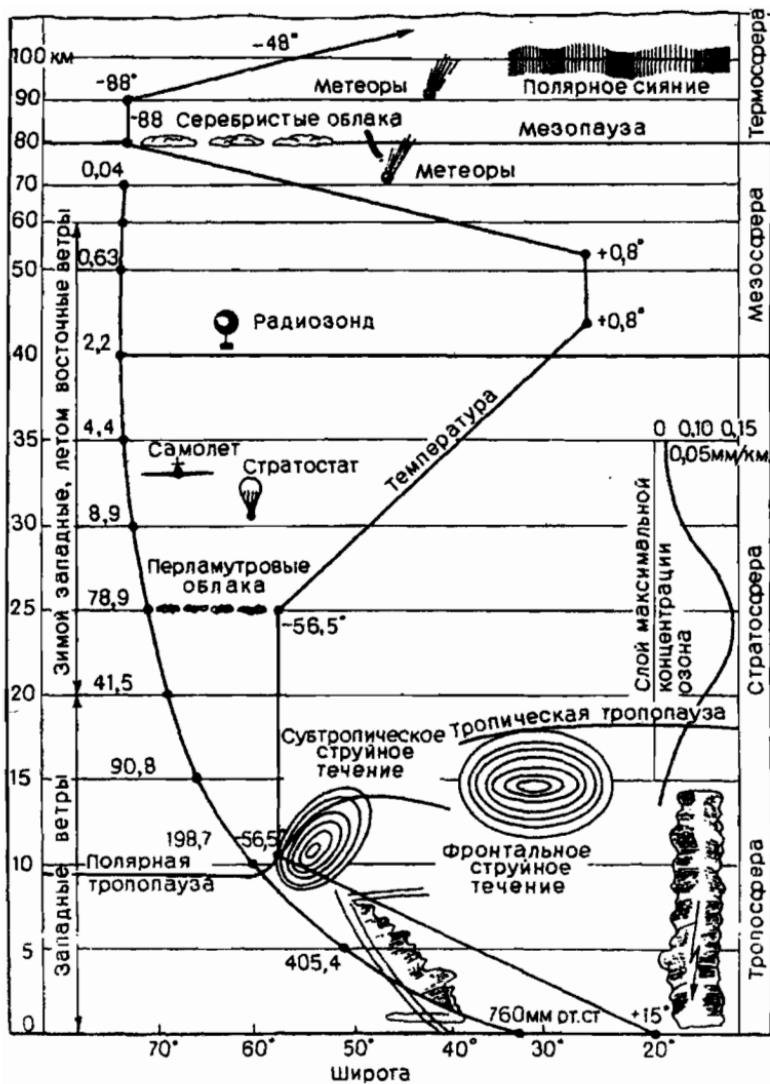


Рис. 21. Строение атмосферы и изменение метеорологических параметров с высотой

ной среды) и его давление, близкие к наземным. В свою очередь, отсутствие герметичной кабины при кратковременном даже случайному пребывании на подобных высотах требует наличия на теле пилота защитного снаряжения в виде герметичного высотного скафандра. Высотное снаряжение должно при этом иметь собственную систему жизнеобеспечения с приводом ее агрегатов от силовой установки летательного аппарата. Ни в тексте, ни в графике, которые имеют отношение к устройству аэрофут, о системах жизнеобеспечения для безопасного пребывания человека на больших высотах ни внятных сведений, ни упоминаний нет.

Летали древние или не летали?

При составлении этого комментария не было возможности соблюсти эквивалентность древних и современных понятий. Комментарий оказался пропущенным через серию «кривых зеркал». Можно даже сказать, что пришлось воспользоваться протянутым из древности «испорченным телефоном». Похожесть технических решений имеет тенденцию до бесконечности приближать решение вопроса о полетах, но положительного ответа не дает. В то же время слова и понятия, которыми принято отображать физическое состояние человека, передаются из поколения в поколение без особых изменений. То что случилось с человеком тогда и то что происходит с ним сегодня, можно с большой долей достоверности перевести на один язык. Ответ, видимо, следует искать здесь. Судите сами. Все виды древних летательных аппаратов по неизвестной нам причине, к сожалению, утрачены. Сегодня для выяснения обстоятельств какой-либо катастрофы, произошедшей с самолетом, обычно создается специальная комиссия, она собирает разбросанные по земле обломки самолета, свозит их в одно место и выкладывает в форме летательного аппарата. В первую очередь стараются найти так называемый «черный ящик», где хранятся записанные переговоры пилотов в воздухе. Подобный «черный ящик» с записями своих впечатлений во время полета на «вимане, ступе, аэрофуге» древние пилоты смогли передать и нам.

В индийском эпосе «Рамаяна» в книге «Зунда-ранда» описано самочувствие двух пилотов при совместном полете на двух гипотетических аппаратах типа вимана-ступа-аэрофуга. «Вылетели мы в путь одновременно. На земле под собой мы видели один за другим города, которые казались не более колес повозки. Мы видели поющих женщин, одетых в красное. Преследуя солнце, мы быстро пронизывали пространство. Леса под нами походили на ковры из дерна. Гимават, Виндия и сам Меру — гигантские горы — казались слонами, увязшими в болоте. Уже мы покрылись сильным потом, ослабев от усталости и страха, нами овладели головокружение и ужасная слабость. Мы уже не могли различить царств Ямы, Агни и Варуны. Мы думали, что весь мир исчез, истребленный огнем, как в день страшного суда».

Полет на летательном аппарате связан с ускорениями. При этом перегрузки у людей, находящихся на аппарате, могут быть импульсными, кратковременными, продолжительными, длительными, постоянными. Они могут вызвать физиологические расстройства. Ответная реакция организма способствует установлению взаимоотношений между организмом пилота и новыми условиями внешней среды. С точки зрения одного из авторитетных специалистов в области физических тренировок, в том числе и космонавтов, В.И. Степанцова, в приведенном отрывке дано верное описание симптомов и последствий, возникающих при гипоксических состояниях в условиях значительной высоты полета и действия длительных пилотажных перегрузок. Известно, что при снижении атмосферного барометрического давления до значений, соответствующих полету на высоте 5000 м, у человека могут возникнуть слабость, сонливость и обморочное состояние. Это связано со снижением во выдыхаемом воздухе парциального давления кислорода. В легочном воздухе его становится меньше, чем в притекающей к легким крови (гипоксическая гипоксия). Но в рассматриваемом случае в период полета описаны симптомы другого вида кислородной недостаточности — циркуляторной гипоксии. Она возникает при периодически повторяющихся пилотажных перегрузках в направлении «головы вниз».

ва—таз». Под воздействием силы тяжести, возникающей при ускоренном движении, происходит отлив крови от головы в нижние отделы тела. Из этого следует, что при полете ступа постоянно то глубоко проваливалась в воздушные ямы, то взмывала ввысь.

Еще более в сложном положении находился второй член экипажа, труд которого «остался за кадром». Дело в том, что согласно описанию, приведенному в индийской рукописи «Самарангана Сутрадхара», для осуществления длительного полета на ступе необходимо было поддерживать давление перегретых паров ртути в четырех бортовых котлах. Орудием «операторского труда» этого специалиста могла быть железная кочерга или что-то похожее на нее. Для того чтобы на больших скоростях при резких перепадах высоты и давления на протяжении всего полета держать котлы «под парами», от «оператора» требовались мгновенная реакция, расчетливость движений и специфическое, вполне математическое мышление для экономного расходования запаса топлива. Эти способности необходимо было сохранять при воздействии циркуляторной гипоксии.

Можно говорить о воздействии на «оператора кочерги» периодически повторяющейся невесомости. Периодически повторяющаяся невесомость при полете в воздушной атмосфере и постоянная невесомость при полете на космическом корабле приводят к перемещению жидких сред организма (крови, лимфы) в верхнюю часть тела. В связи с этим начинается рвота, головокружение, отмечается заложенность носа и другие симптомы. Губы становятся синими, лицо распухает, разрез глаз обуживается. Возникает вопрос, в какой степени может быть корректно сравнение древних пилотов с современными летчиками и космонавтами.

Сегодня при профессиональном отборе летчиков практикуются определенные тесты, в частности вращательная проба. Летчик истребительной авиации должен выдерживать вращательную пробу 4 минуты, летчик бомбардировочной авиации — 2,5 минуты, космонавт — 10 минут.

В.И. Степанцов предполагает, что пригодный для совершения описанного полета на ступе «пилот» смог бы выдержать вращательную пробу от 2,5 и до 4 минут. Рабочее место «кочерга», согласно описаниям, служило для постоянного поддержания паров ртути в котлах под высоким давлением. Для удобства обслуживания «кочегар», скорее всего, размещался внутри ступы на площадке, окруженной четырьмя печами со своими топочными устройствами. Его тело подвергалось постоянному воздействию теплового излучения. Размышляя об условиях работы «кочегара» в воздухе, В.И. Степанцов заметил, что Ю.А. Гагарин и весь первый отряд космонавтов проходили дополнительную 10-минутную вращательную пробу в термобарокамере при температуре 50—60 °С. По его мнению, о «кочерге» ступы можно говорить как о подготовленном кандидате в отряд современных космонавтов. Десять минут вращательной пробы он бы, по всей видимости, выдержал.

Женщины, согласно преданиям, тоже летали на древних аппаратах (ведьмы, летающие тигрицы и др.). Полеты современных женщин-космонавтов показали, что статистически достоверной информации для дискrimинации женщин нет.

В приведенном отрывке из «Рамаяны», проанализированном с точки зрения проявления физиологических реакций у древних пилотов, описываются те же симптомы, которые наблюдаются у летчиков и космонавтов. Точность описания явлений, совпадающих с современными данными, несмотря на сложность передачи через поколения людей, не знакомых с космической и авиационной медициной, позволяет предположить, что в древние времена люди имели представление о физиологических реакциях организма во время полета. Таким образом, эта книга, написанная в IV веке до н.э., а также легенды и мифы Древней Греции и сохранившиеся рисунки сослужили роль своеобразного «черного ящика» для передачи информации последующим поколениям исследователей проблемы воздушных полетов древних.

Пассажирская ракета

Создание пассажирской ракеты в доисторические времена — явление столь же необычное, как и оседление смерча. Для обеспечения горизонтального полета и изменения направления его движения на аэрофуге был применен принцип реактивного действия, которыйложен в основу полета ракет. Идея использования реактивного движения наиболее отчетливо видна на птицеобразном рисунке (рис. 22) из Америки.

Здесь в разрезе в аллегорической форме представлена лишь часть аэрофуги. Из знакомой уже нам кудрявой и гравастой пасти «могучего смерча» на верхнюю несущую плоскость крыльев как бы выходит узкая волнистая ниточка, которая на аэрофуге, как мы помним, создается при центробежном распыле верхнего венчика вихря. Фрагмент птицеобразного аппарата несет и другую, не менее важную, техническую информацию. «Котел со ртутью» и «хвостовое сопло» на нем грамотно помещены в нужных местах. Идущие под давлением по изогнутой магистрали паропровода трубчатого типа пары ртути подходят, как это



Рис. 22. Точно указано место и роль реактивного сопла.
Змеиные головы, как стрелки указателей, привлекают внимание к противоположному направлению движения воздушных потоков на верхних и нижних плоскостях

и требуется, к соплу в хвосте аппарата. Их истечение из сопла, как об этом можно судить по рисунку, происходит под некоторым углом к горизонту. Количество котлов на индийской аэрофуге, как мы помним, было четыре. Сопел тоже четыре штуки. Расположенные крестообразно, они при необходимости увеличения скорости полета и поворота могли быть подключаемы к работе по одному, по два, или при взлете и посадке сразу все четыре. Первые два варианта предназначены для достижения целей горизонтального полета по выбранному курсу. При этом, видимо, практиковалось почти неограниченное количество возможных вариантов ввода сопел в работу. Все зависело от опыта и мастерства пилота. Из-за отсутствия ограждений в виде ветровых стекол и незащищенности пилота от столкновения с птицами крейсерская скорость полета аэрофуги вряд ли могла превышать 100 км/час. Но никакой дополнительной установки ветровых стекол на ней и не требовалось. Прозрачная и упругая воздушная оболочка вихря поднималась при работе, как мы помним, выше верхнего края тора-стуны. Она и служила пилоту в качестве надежного ограждения и защиты от встречного воздушного потока и зазевавшихся птиц. Траектория движения аэрофуги в полете напоминала витание взвешенных частиц в воздухе, так как совмещала в себе и горизонтальное и вертикальное перемещение одновременно.

Как же выглядела аэрофуга при взгляде со стороны? Вот что можно прочесть о внешнем виде небесной колесницы в индийском эпосе «Рамаяна»: «Колесница эта передвигалась само по себе. Она была большой и красиво раскрашенной. Она имела два этажа со многими комнатами и окнами». Некоторое представление о характере и стиле этой многоэтажности, которая предназначена для размещения отдыхающего после вахты экипажа и перевозки пассажиров, позволяют получить дошедшие до наших дней и найденные в Америке археологами настенные росписи. Видимо, все с теми же благими намерениями и целями сохранения секретности на приводимом рисунке аэрофуги художниками не нанесена капсула-кабина для командира корабля.

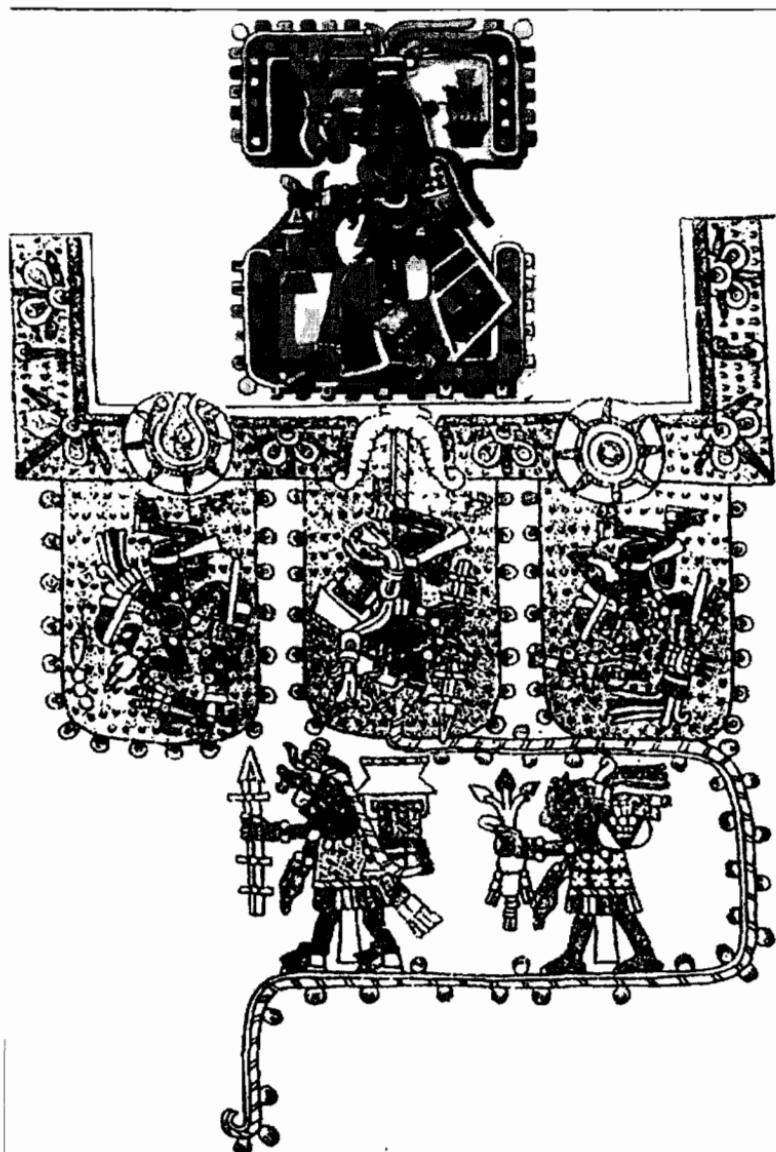


Рис. 23. Так, с точки зрения индейцев Америки, выглядел эпизод прилета «богов». За головой пилота — осветительный прибор. Через плечо переброшена планшетка для карт

Правда, теоретическое местоположение кабины пилота нам известно. Она находилась в геометрическом центре ступы-тора. Поэтому, видимо, вполне допустимо привнесение в рисунок небольшого фотомонтажного дополнения. Тем более что добавленное мною к древнему рисунку аэрофуги изображение кабины (рис. 23) — подлинное, и, возможно, рисунки принадлежат кисти одних и тех же художников. Судя по монтажному дополнению, фонарь или капот над головой пилота мог иметь круглую форму с плоской крышей. В кабину пилот во время полета поднимался снизу из «пассажирского салона» через люк в полу. Экипаж приведенного на рисунке воздушного судна, судя по рисунку, состоял как минимум из шести человек. По всей поверхности ступы-тора нанесены женские лунные символы. На лице пилота «защитная маска». Один из тех «богов», которые спускаются по веревочной лестнице на землю, по одежде, подаркам и внешнему облику напоминает женщину. Видимо, аэрофуга с незваными пришельцами зависла недалеко от облюбованного ими для переговоров селения индейцев. Все свободные от вахты пассажиры для наблюдения за парламентерами и индейцами выбрали в своих кабинах и приняли отвечающие моменту удобные во всех отношениях боевые позы. Исход переговоров, видимо, не ясен. Наблюдатели на всякий случай изготовились с оружием в руках.

Ковер-самолет

В преданиях сообщается, что «боги сходили с колесницы по паутине». По всей видимости, это нисхождение с воздушного корабля на землю происходило следующим образом. Высмотрев удобную для визита деревню, аэрофуга, с целью обеспечения условий безопасности, подобно вертолету зависала над землей. Затем через нижний входной люк из пассажирской кабины сбрасывался веревочный трап с жесткими ступеньками-перекладинами. По нему для большей взаимной подстраховки спускался на землю десант как минимум из двух вооруженных бойцов.

Остальные путешественники вели за ними наблюдение через открытые в полу пассажирских кабин люки. Оружие в реках у парламентеров-разведчиков напоминало какие-то ракеты. Реактивные стрелы собраны в кассеты. Их пусковое устройство, судя по внешнему виду, вмещало в одном случае две, в другом — три «ракеты». Визит в индейские деревни наносился, скорее всего, в вечернее время, что позволяло в случае неудачи раствориться в ночном небе. На такое заключение наталкивают слова предания о том, что на самой колеснице и на паутине «горели звезды». Наличие на корабле электрических лампочек или газосветных трубок с инертными газами, которые благодаря значительной электропроводимости дают яркую эмиссию света различных цветов, вызывает сомнение. Правда, воздушный смерч при своем вращении работал еще и наподобие некой «электрофорной машины» (трение стеклянного колеса о кожаные подушки). Он накапливал на поверхности аэрофуги заряды статического электричества. Периодические электрические разряды и свечение деталей корпуса аэрофуги создавали в ночном небе эффектное зрелище. Если корпус аэрофуги был, к примеру, изготовлен из «легкого металла», то статический заряд (электроны) уходил в металл и создавал довольно значительное статическое электрическое поле. Если поверхности аэрофуги были из полированного дерева, то и в этом случае они не оставались электрически нейтральными. На оконечностях аэрофуги и трапа светились электрические разряды, известные морякам как «огни святого Эльма». Свечение — это электрический разряд. Когда аэрофуга приближалась к земле, то при определенных условиях между ее корпусом и землей мог проскочить разряд в виде сильной искры или даже целый сноп искр. Влияние электрических зарядов на организм человека изучено недостаточно. Оно может быть и положительным и отрицательным. Однако если запасы топлива находились в топливных баках в жидком состоянии (нефть, масло, спирты), то электрический разряд мог в какой-то момент воспламенить его пары. Во влажном воздухе (выше 75 % влажности) заряд быстро уходит с заряженной поверхности в атмосферу. В связи с этим

можно предположить, что аэрофуги использовались тогда и там, где влажность воздуха была заведомо повышенная. На материалике для этого подходило осенне время, но предпочтение, видимо, отдавалось полетам над береговой кромкой морей, крупных озер или в районах с повышенной влажностью воздуха. Сегодня существуют еще и особые сигнально-предупредительные светящиеся знаки. Их «лампы» содержат радиоактивные изотопы криптона, излучение которых вызывает свечение специально обработанного фосфора. Свет такой «атомной лампы» виден на расстоянии километра. Фосфор в древности знали. Статического электричества было в избытке. Возможно, что-то и придумали, но это уже другой вопрос.

В 1935 году англичанин Г. Раулинсон обнаружил в Персии на огромной мраморной скале Бехистун рельеф царя Дария I с пленниками и большую надпись в 400 строк, посвященную верховному божеству персов Атура-Мазде (рис. 24). Памятник относился приблизительно к 523 году до н.э. Божество парило в центре барельефа на крылатом воздушном корабле. Перед нами все тот же род аэрофуги с прямоугольными несущими плоскостями.

О работе четырех смотрящих книзу ртутных реактивных сопел мягко напоминают лишь нарисованные под кабиной два шлейфа-хвостика. Набор паруса верхней плоскости состоит из

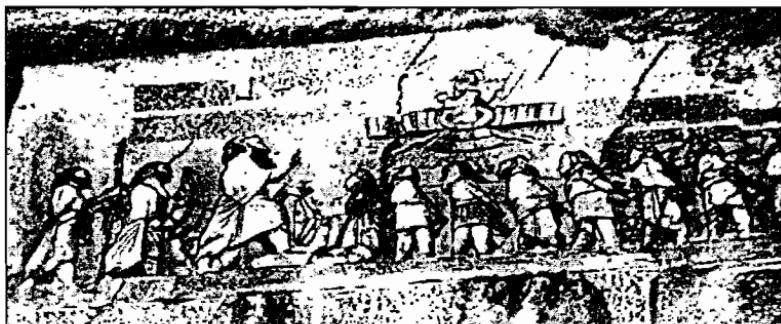


Рис. 24. Рельеф царя Дария I на мраморной скале Бехистун.
523 г. до н.э.

10 «досок» (рис. 25). Если условно принять ширину доски за 0,3 м, то ширина крыльевой плоскости составит 3 м, а размах крыльев-плоскостей — около 20 м. Летательные аппараты, как мы знаем, в древности ярко и красиво раскрашивались. Зрителю на земле такая прямоугольная летящая аэрофуга напоминала красочный «ковер-самолет» в голубом небе. Кабина пилота, как обычно, находилась «внутри полости» несущего вихря. Для примера (рис. 26) дана фотография «глаза Тайфуна». Пусть он бросит свой грозный отблеск на мужество древних пилотов, оседлавших для полетов смерч.

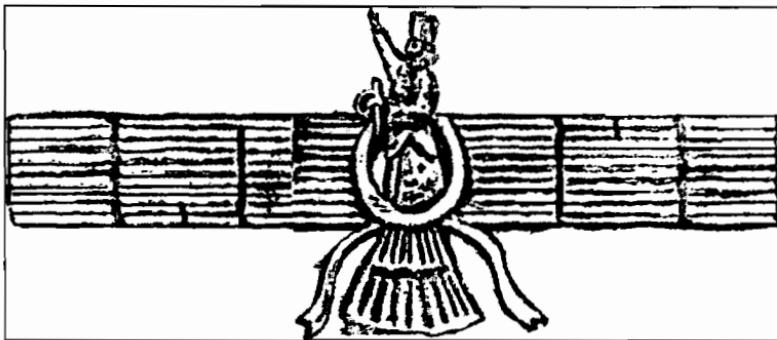


Рис. 25. Ковер-самолет — аэрофуга

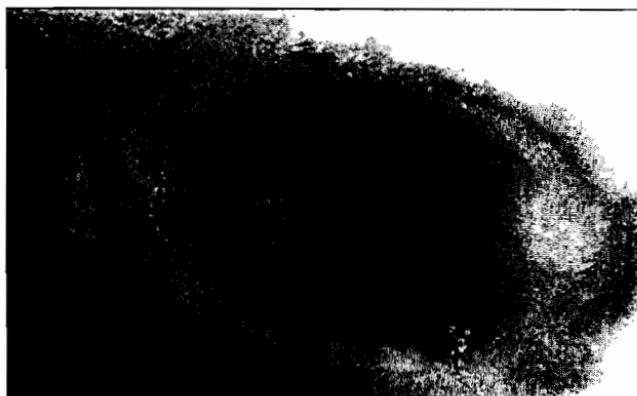


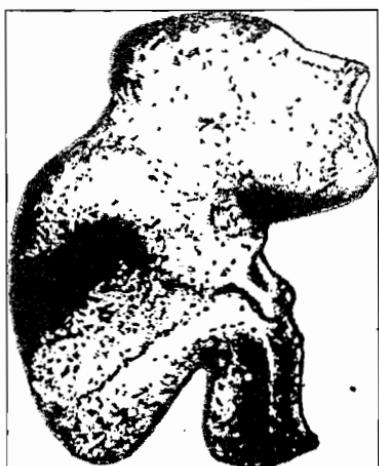
Рис. 26. Глаз Тайфуна

Реактивный летательный аппарат культуры майя

Ракеты в небе, на земле и под землей

Быстрая, как молния, новинка в виде реактивных устройств первым делом получает в Европе применение для боевых ракет. Сооружаются одновременно и реактивные курьезы в виде увеселительных полуигрушек-полуавтоматов наподобие птиц и летающих фантастических животных. В 1662 году французский поэт-романист Сиранд де Бержерак излагает поразительную для своего времени идею полета человека на Луну при помощи ракеты. Дальнейшие литературные разработки фантастической лунной фабулы были в определенной степени навеяны его сочинениями. В 1686 году Ньютона открывает третий закон механики,

гласящий, что «сила действующая всегда вызывает равную силу противодействия». В 1663 году, еще до открытия своего закона, он публикует проект самодвижущейся повозки (рис. 27), на которой для приведения ее в движение используется реактивная сила струи пара, выпускаемой из котла. Современник Э. Циолковского немецкий инженер Р. Фентеклюз в развитие идей Ньютона предлагает установить ракеты Э. Циолковского, работающие на жидким топ-



XVII в. до н.э. Аркаим,
смотрящий в небо. Россия

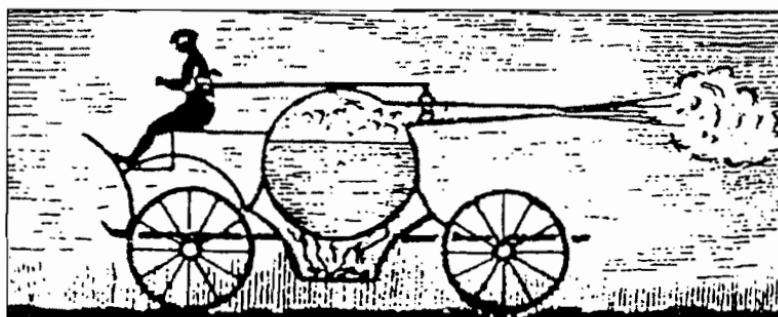


Рис. 27. Реактивный паровой автомобиль-повозка И. Ньютона

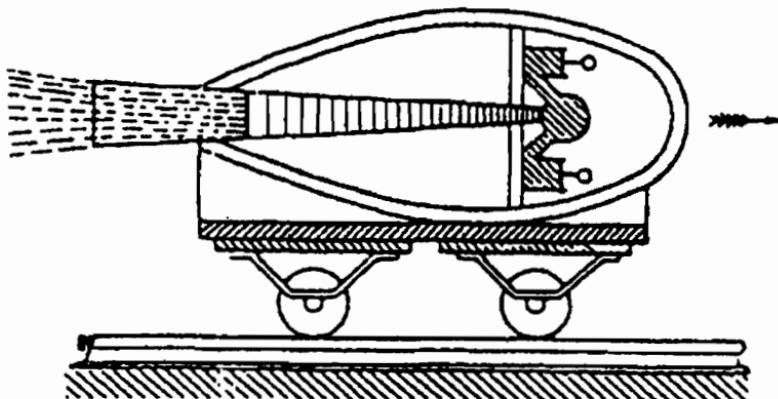


Рис. 28. Реактивная железнодорожная платформа с ракетой Э. Циолковского

ливе, вместо паровой повозки на существующие железнодорожные платформы (рис. 28) и составы.

На наземном транспорте реактивный привод не прижился. «Второе пришествие» ракет происходит в Европе в период Второй мировой войны. Новые боевые ракеты становятся и сложнее и крупнее. В вооруженных силах их именуют летательными аппаратами наземной ракетной артиллерии ближнего и дальнего действия. Типичными ракетами ближнего действия, топливом для которых служили ракетные пороха, являются отечественные гвардейские минометы (рис. 29), любовно прозванные в народе «Катюшами».

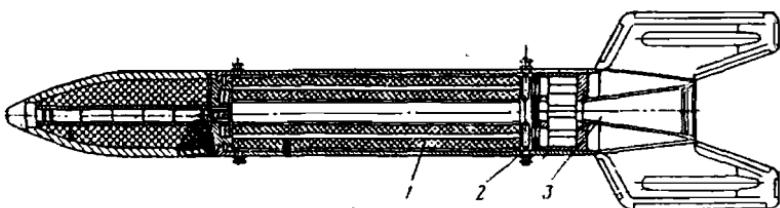
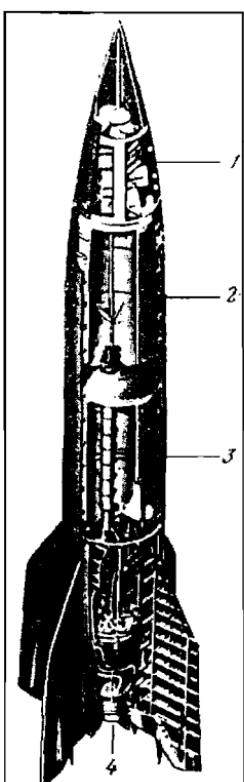


Рис. 29. Пороховая ракета ближнего действия «Катюша».

1. Камера сгорания с ракетным пороховым зарядом;
2. Воспламенитель;
3. Сопло

К этому же типу оружия относились и пороховые ракеты других армий. В Германии во время войны была построена серия так называемых баллистических ракет (рис. 30). Траектория их полета, за исключением участка, проходящего с работающими двигателями, представляла собой обычную баллистическую траекторию свободно летящих боевых снарядов. Создание жидкостных реактивных двигателей «Вальтер 109-509» позволило немецким использовать их в конце войны на истребителях «Фокке-Вульф», «Ме-163», «Ме-262» и др. (рис. 31).



На какое-то время популярная у газетчиков аббревиатура из букв и цифр «ФАУ-2» и слово «Катюша» воспринимаются на слух как само слово «ракета». В годы войны боевые самолеты с реактивными двигателями были включены в разряд немецкого «чудо-оружия». Привычный глазу летчику воздушный винт на них отсутствовал. Тяга самолету передавалась от реактивной

Рис. 30. Баллистическая ракета «ФАУ-2».

1. Отсек приборов управления;
2. Спиртовой бак;
3. Бак с жидким кислородом;
4. Камера сгорания и сопло

струи газа, истекающей из сопла. Но ход войны они не переменили. В 1957 году на трассы аэрофлота выходит реактивный уже пассажирский самолет «ГУ-204А». Он совершає первый в истории авиации перелет пассажирского реактивного самолета из Москвы в Нью-Йорк.

В 1949 году мексиканский археолог Альберто Луис Рус вскрыл пол «Храма надписей» в г. Паленке в Гондурасе. Его заинтересовала одна плита, которая имела двойной ряд отверстий с каменными пробками. Потайная лестница под ней была завалена камнями. На глубине 27 м ниже пола ход закончился погребальной камерой. Осенью 1952 года настал долгожданный момент. Отодвинув огромную треугольную плиту, доходящую до самого свода подземного зала, археолог увидел сказочную картину фантастического мира. «Казалось, что это был большой волшебный грот, выточенный во льду. Стены его сверкали и переливались, словно снежные кристаллы в лучах солнца. Как бахрома огромного занавеса, висели изящные фестоны сталактитов. А сталагмиты на полу выглядели, словно капли воска на гигантской оплавившей свече. Гробница напоминала заброшенный храм. По ее стенам шествовали скульптурные фигуры из алебастра. Почти весь пол занимала плита (рис. 32) из желтого известняка. Под плитой в саркофаге находились останки Высокого Правителя. Его лицо закрывала маска, отделанная мозаикой из кусочков нефрита. Множество ниток ноздреватого жемчуга из Японии украшали грудь. В каждой руке покойник держал по куску

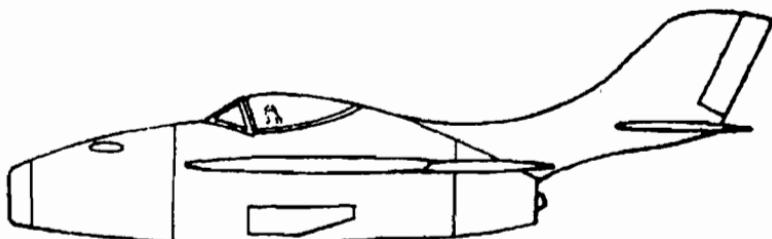


Рис. 31. «Фокке-Вульф ТА-183». Из журнала «The Firplane and Astronautics» № 6, 1961 г.

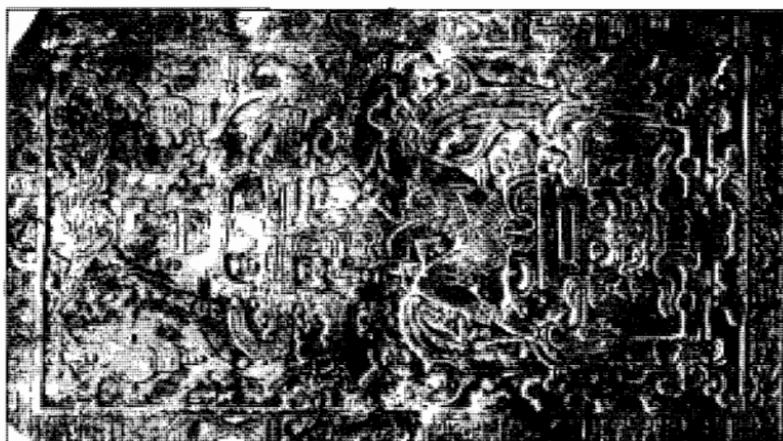


Рис. 32. Поверхность пятитонной платформы была покрыта неглубоким рельефом — лучшим образцом каменной резьбы майя

нефрита в виде кубика и шарика. Еще один в форме бусинки находился во рту. Обычай, характерный для народностей майя. Края плиты обрамляли иероглифы». Они, в частности, обозначали Солнце, Луну, Полярную звезду и что-то вроде метеосводки. Правитель, видимо, имел какое-то отношение к астрономии. Дата захоронения указывала на 27 января 603 года.

На страницах книг и журналов замелькали фотографии и прорисовки (рис. 33) надгробной плиты. Ее техногенные рельефы были загадочны. Руководитель японской группы по космическо-земным связям доктор Мадзимура интерпретирует каменное изображение как космический корабль с турбиной, сплами и другими сложными, еще не доступными для людей атрибутами звездолета. Но на археологов и историков начавшийся космический век особого влияния как бы вовсе и не оказывает. Они не торопятся с выводами. Они привыкли иметь дело с вечными темами. Каменный пейзаж учёные буднично трактуют как культовый растительный орнамент в виде Мирового дерева. Или, уклоняясь от бесплодной полемики, миролюбиво соглашаются, что каменный рисунок — плод фантазий художника, и, скорее всего, «ни о чем». 4 октября 1957 года на орбиту был

запущен первый искусственный спутник земли. 12 апреля 1961 года успешный полет вокруг земного шара совершают первый космонавт Ю. Гагарин. В декабре 1968 года на экранах телевизоров люди увидели свою землю со стороны, снятую из Космоса. 21 июля 1969 года американский астронавт Нейл Амстронг впервые в истории человечества ступил на поверхность Луны.

Первые буквально ошеломляющие шаги в космосе под грохот реактивных двигателей делали пыльные археологические раскопки для публики скучными и даже какими-то совсем не нужными. Действительность, однако, превзошла ожидания.

В 1969 году весь мир с невероятным успехом обошла книга швейцарского исследователя и писателя Эриха фон Дэнникена «Воспоминания о будущем». Автор полагал, что в далеком прошлом землю посещали инопланетяне. Критика его книги сегодня могла бы составить целую библиотеку. Коснулся Дэнникен и плиты из Паленке. Археолог А. Рус считал, что его открытие свидетельствует «о двойном назначении пирамиды: она служила

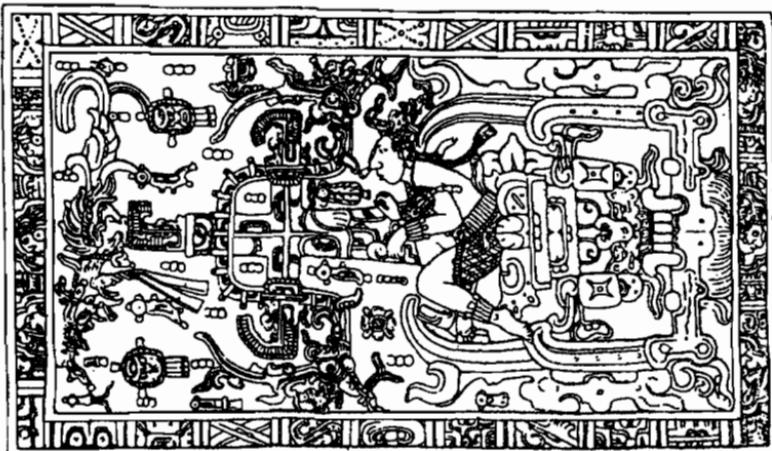


Рис. 33. Версия профисовки надгробной плиты правителя г. Паленке Пакала приводится по книге «Мифы исчезнувших цивилизаций»

храмом и в то же время в ней совершались тайные религиозные обряды, возможно, связанные с человеческими жертвоприношениями». В одном из помещений гробницы были найдены останки людей. Дэнникеン соотносит рисунок с будоражащими в тот период времени весь мир первыми космическими полетами. Он пишет: «... перед нами человеческое существо с наклоненным вперед туловищем в позе гонщика. В предмете, внутри которого он находится, каждый ребенок сегодня узнает ракету». Мысль о посещении когда-то астронавтами или богами нашей Земли вроде бы и не имела глубоко проработанного обоснования, но вместе с тем занимала прочную позицию. Усиленная присутствием инопланетян, она становилась неприменимой. Любые аргументации и опровержения, связанные с визитом инопланетян, представленные на суд общественности ее критиками, проигрывали в наглядности и фактологичности. Люди науки при обсуждении спорных вопросов обычно используют академически выверенные и эмоционально нейтральные выражения. Всему этому Дэнникен противопоставил безграничную веру в то, что в активе далекого прошлого грандиозные научные и технические свершения, которые за пеленой забвения ждут своего часа. В заслугу Дэнникену, в частности, следует поставить то, что в тему «Храма надписей» он первым ввел термин «космическая ракета». Его осовремененный поворот в лабиринте мифотворчества позволил перевести полемику из плоскости туманных рассуждений и домыслов в плоскость конкретного вида техники. Любая ракета в своей конструкции содержит набор вполне определенных и хорошо известных технических устройств, в порядке расположения которых лежит выверенная временем техническая логика. Появилась какая-то, пусть логическая, но определенность. Стало понятно, что и где искать. Да и ракето-подобные изображения уже промелькнули на о. Крит. Не будем по возможности задерживаться на уже и без того достаточно хорошо воспетом и возвышенном подвиге инопланетян, а, уповая на извечный человеческий гений, попытаемся выделить из разношерстной массы известных полетных артефактов то немно-

гое, что, на наш взгляд, в далеком прошлом могло быть землянам вполне по плечу.

Рельеф на плите — эстетика не столько инопланетян, сколько землян. Без инопланетян его краски становятся ярче, а трактовки шире и разнообразнее. С инопланетянами техническая сторона дела лишается практической актуальности. Они гасят пытливую мысль и оставляют рельеф для зрителя нейтральным. Что мы о них знаем? Какое нам дело до их технических проблем? Все их «инопланетные» достижения на грешной земле мыслятся как нам недоступные или вообще невозможные. Любые наши о них трактовки представляются сомнительными, примитивными и ненужными. Вдобавок на земле всякому практическому делу предшествуют трудноразрешимые усугубляющие обстоятельства, которые состоят из извечных и весьма болезненных вопросов экономического плана. Кто заказчик? Кому и зачем все это нужно? Не решив их положительно, приступить к созданию новой техники и в прошлом и сегодня практически бессмысленно. Игровое поле, выбранное Дэнниеном для доказательства факта посещения Земли инопланетянами, следует признать довольно практичным. Оно лишено недостатков. Любая критическая мысль становится в тупик перед непреодолимой воображаемой стеной, воздвигнутой из монолитного подавляющего

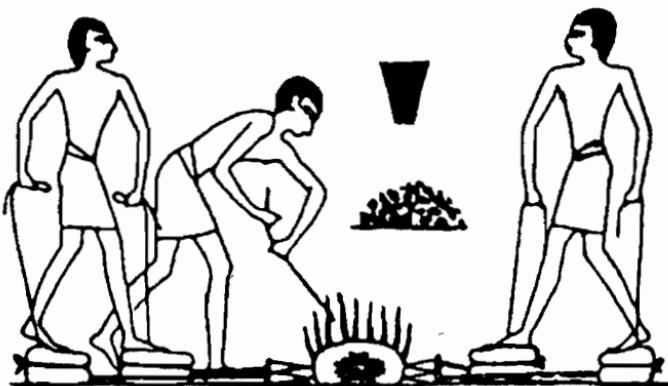


Рис. 33а. Древнеегипетский способ дутья в четыре меха

превосходства над нами этих самых космических пришельцев. Как и рабочий стол писателя, оно гладко отшлифовано, без заусениц и шероховатостей. Зацепиться не за что. Видимо, рациональнее будет не вдаваться в полемику, а попытаться для начала свести дело к более скромным техническим средствам, присутствие которых в древности за Землю не вызывает больших споров и сомнений. Для этих целей вполне подходит, например, литьйный или кузнечный горн (рис. 33а).

Ракета или кузнечный горн?

Известно, что ацтеки, соседи майя, владели утерянными ныне приемами разогрева термостойкой платины и изготовления из нее зеркал. И сами заказчики и побудительные причины изготовления горна для плавки платины находятся быстро и по-земному просто. Они с улыбками выглядывают из-за этих самых зеркал. Возможно, изображение именно такого сложного автоматизированного литьевого горна с воздуходувной крыльчаткой и помещено на плите из г. Паленке.

Подступиться к рельефу с подобными литьевыми мерками позволяет одна его характерная особенность. Изображение на плите строго симметрично. Рисунок сгруппирован (рис. 34), как и любой технический чертеж, вокруг центральной оси. Верхняя его половина — зеркальное отражение нижней. Вынесем из рисунка и изобразим отдельно то, что к оси или каким-то образом присоединено, или от нее отходит. Невидимые глазу скрытые за другими деталями участки оси наметим штриховой линией. Благо ось имеет по всей длине приблизительно один и тот же диаметр.

В таком обнаженном виде, без затеняющих ее контуры других фрагментов резного рисунка, ось наконец обретает присущее ей физическое и механическое звучание. С точки зрения известных технических устройств и приспособлений с воздуходувной крыльчаткой, она легко соотносится с неким валом — осью вращения, а если вспомнить Дэнилена, то и с составной частью

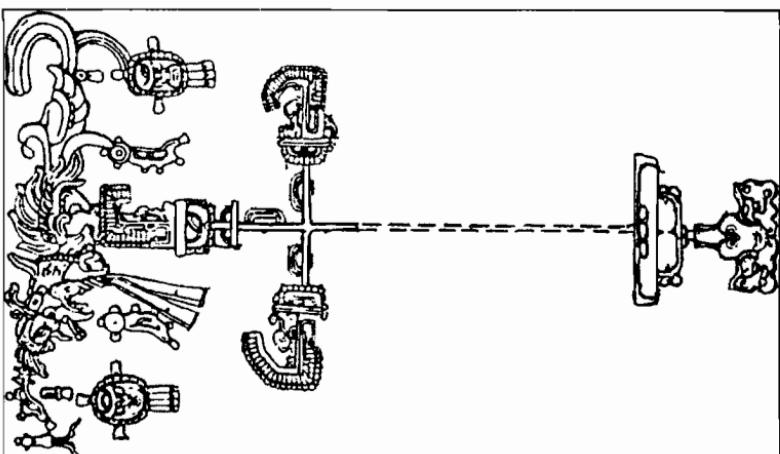


Рис. 34. Ось симметрии больше похожа на ось — ротор вращения

газовой турбины — ротором вращения. К ее передней части присоединен ветряк с «петушиными перьями». Далее — центробежный вентилятор с набором подшипников скольжения. В хвостовой части опорно-упорный подшипник на подшипниках качения, и наконец сама газовая турбина, похожая на крылья бабочки. Где-то за турбинкой помещалась горка углей с платиной. Аппарат действительно похож на некую автоматизированную за счет ветряка литейную печь или горн с механическим дутьем. Ветряк всегда современен. Он вечный «эолов работник». Пока светит Солнце, энергия Ветра остается неисчерпаемой. И то, что древние умельцы запрягли Ветер и Солнце в одну упряжку и создали искусственный ветер для дутья — прекрасное техническое решение. Присмотримся поближе к газовой турбинке.

Попадая на лопатки турбинки (пункт 6) (рис. 35) — воздушный поток отдает часть своей энергии и заставляет ее вращаться, как бы подкручивая ее, но обороты при этом будут у ветряка в целом снижаться. Свои собственные вопросы теперь начинает задавать романтического вида турбинка. Зачем это тормозящее вращение препятствие решили поместить в воздушном

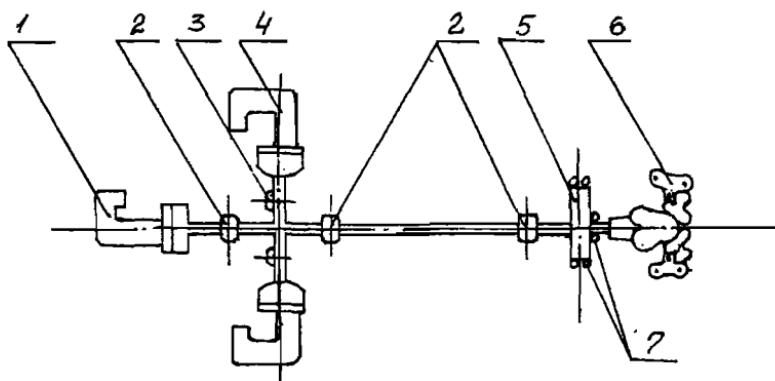


Рис. 35. Ось вращения (профилевка).

1. Ступица ветряка;
2. Шейки опорных подшипников скольжения;
3. Кольцо упорное;
4. Компрессор низкого давления;
5. Шейка-маховик опорно-упорного подшипника;
6. Туфбина;
7. Опорно-упорные подшипники качения

потоке, предназначенном для раздувания горки горящих углей? Не имея под рукой готового решения, попробуем более внимательно проследить путь поступающего из атмосферы в аппарат воздуха. Возможно, что-нибудь и прояснится. Для запуска ветряка необходимо наличие ветреной погоды. Если аппарат повернуть воздухозаборником (зевом диффузора) в сторону ветра, то лопасти ветряка завращаются. Для большей наглядности и удобства рассуждений поступим с воздухозаборником так же, как уже раньше поступили с осью вращения. Выделим его из общей прорисовки плиты и поместим отдельно (рис. 36). Отдав часть энергии на вращение лопастей (п. 2) центробежного вентилятора, скоростной воздушный поток попадает в пасть зева, где разделяется на две части.

Внешнюю часть скоростного потока воздуха (ветра), назовем его «А», захватывают наружные карманы-жалюзи. По проложенным внутри оболочки аппарата коробам-воздуховодам поток «А» прямиком уходит к турбинке в камеру «горна». Срединный воздушный слой ветра, назовем его «В», отбрасывается лопастями центробежного вентилятора (п. 2) вверх к потоку «А».

и их объединенный общий поток «АВ», получив дополнительное ускорение, по тем же коробам мчится в камеру горна. Путешествие воздушного потока внутри аппарата заканчивается тем, что турбина не столько выталкивает его из камеры в атмосферу, сколько выступает в роли тормоза, который несколько уменьшает скорость потока на выходе из горна. Транзитное путешествие воздушного потока фактически обеспечивает один передний ветряк, а не турбинка. Его богато разукрашенная перьевая конфигурация выглядит необычно красочно. Несмотря на сохранение черт общей симметрии, верхняя перьевая половина заметно отличается от нижней. Первая представлена как бы цеплой, а вторая — в полуразрушенном состоянии. Центральная часть ветряка к тому же напоминает воронье гнездо, охваченное языками пламени. Создается впечатление, что при своем вращении перьевые лопасти пожираются этим пламенем и разрушаются, посыпая снопы искр вместе с воздухом в диффузор. Вырисовывается банальная криминальная ситуация. Дело в том, что во внутренней полости горящего аппарата находится человек. Воздушный поток со шлейфом из горящих искр и сажи помимо коробов-воздуховодов обрушивается и на него. Получается, что и во времена майя людей сжигали, в том числе и власть предержащих. Нет, это не литейный горн.

Ракета из тропической сельвы

Для обеспечения полета ракеты необходимо располагать достаточной реактивной тягой. Такая тяга реализуется путем выброса продуктов сгорания через реактивное сопло. Сопло на крышке саркофага обозначено. Нет противоречий с современным реактивным соплом ни в месте его расположения, ни в его геометрии. В передней части аппарата, как мы помним, помещен зев диффузора. Диффузор приспособлен для захвата встречного потока воздуха, а сопло в хвостовой части для выброса его и продуктов сгорания из камеры сгорания аппарата в атмосферу. Вместе они позволяют транзитной воздушной струе входить с переднего торца аппарата, а выходить из противоположного. Если окружающая воздушная

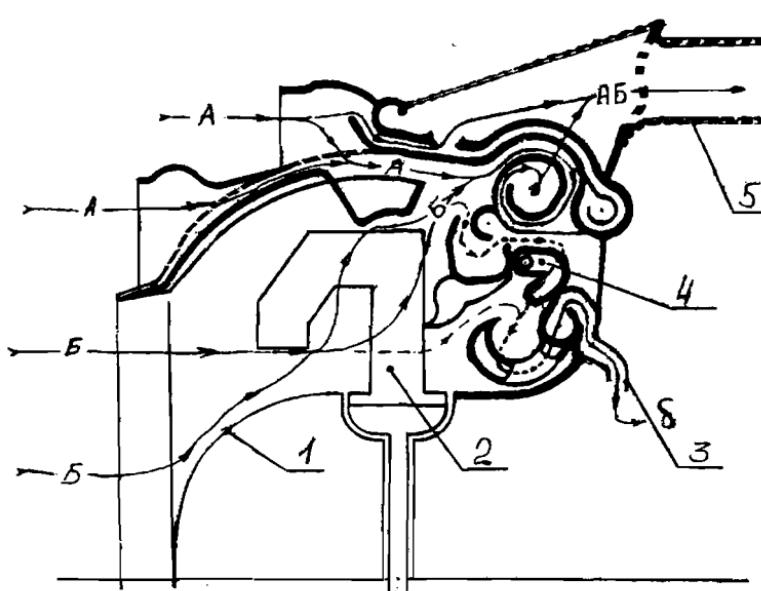


Рис. 36. Воздухозаборник (прорисовка).

1. Обтекатель; 2. Центробежный вентилятор-компрессор; 3. Патрубок ввода воздуха в кабину; 4. Переходной клапан нагнетаемого воздуха; 5. Тканевый мягкий сборно-отводной воздуховод к камераам сгорания; А; Б — воздушные потоки, захваченные зевом-диффузором; АБ — суммарный скоростной поток сжатого воздуха; б — воздух в кабину для контроля начала и окончания горения перьевых лопастей вентилятора

среда протекает через реактивный двигатель, то этот двигатель относится к воздушно-реактивным. Для повышения модности двигателя на них размещают воздухоподающие устройства — компрессоры. При своем вращении они сжимают воздух и этим увеличивают интенсивность его подачи в камеры сгорания (рис. 37, п. 5). Приводом для их вращения служит газовая турбина.

Собранные на общей оси в один агрегат, они в авиатехнике получили название турбокомпрессора. Над головой и под ногами «пилота» (рис. 33) два тюльпанообразных как бы состыкованных друг с другом полых свода. Внутренняя часть «лепестков»

переднего «тюльпана» (рис. 38) представляет собой систему воздуховодов между компрессором и камерой сгорания. Полости «лепестков» второго тюльпана заполнены жидкостью. Это топливные баки. Для большей наглядности древний художник вполне достоверно (п. 2) изобразил в жидком топливе плавающие там газовые пузырьки. Внутренняя полость тюльпанов — кабина пилота. Торцевая часть заднего тюльпана крепится к задней стенке (п. 6). 10 камер сгорания, или жаровых труб (п. 5), плотно боковыми стенками крепятся друг к другу. К задним торцам жаровых труб крепятся полости воздушного охлаждения (п. 4). Замыкаясь между собой кольцеобразно, жаровые трубы (п. 5) и полости охлаждения (п. 4) образуют сборную камеру сгорания (или догорания) (п. 1) и реактивное сопло (п. 3). В сборной ка-

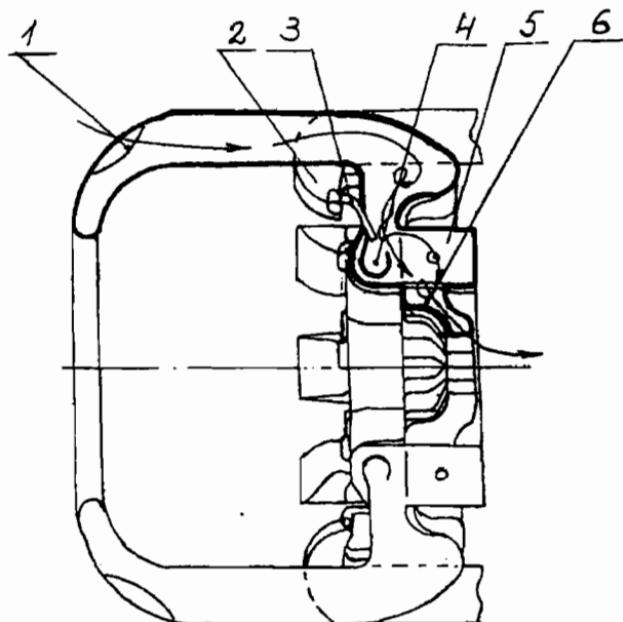


Рис. 37. Воздуховоды и камеры сгорания (профисовка).

1. Воздуховод;
2. Подвод топлива;
3. Форсунки подачи горючего;
4. Завихритель;
5. Камера сгорания;
6. Направляющий патрубок

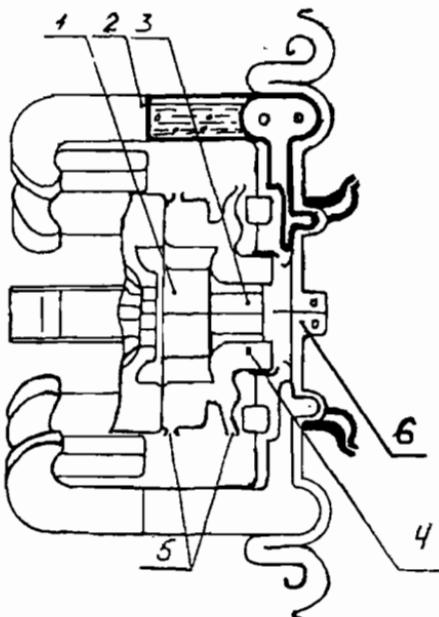


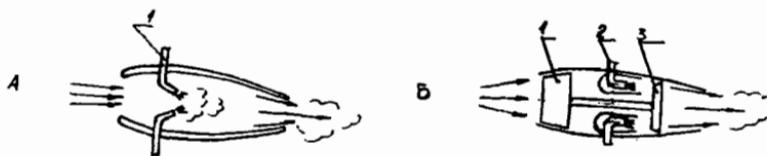
Рис. 38. Сборная камера сгорания с топливными баками (прорисовка).

1. Сборная камера сгорания;
2. Топливные баки;
3. Реактивное сопло;
4. Полость для воздушного охлаждения камеры сгорания;
5. Отверстия для эжекции воздуха на охлаждение камеры;
6. Задняя стенка аппарата

мере сгорания размещается на торце оси-ротора Трубина (рис. 41, п. 5).

Объем баков (рис. 38, п. 2) позволяет разместить на борту около 200 литров жидкого топлива. Топливом для работы двигателя вполне может служить очищенная нефть или ее производные. В районах с повышенной сейсмичностью, где к тому же сосредоточены запасы нефти, нередки случаи, когда после землетрясения нефть начинает выходить на поверхность в родниковой форме. В Мексике есть и нефть, и землетрясения. Не исключается и использование топлива специального приготовления.

К основным элементам современного турбореактивного двигателя (рис. 40, п. 3) относятся камеры сгорания. Отдельно



А. Схема прямоточного двигателя. 1. Горючее;
Б. Схема турбореактивного двигателя. 1. Компрессор;
2. Горючее; 3. Турина

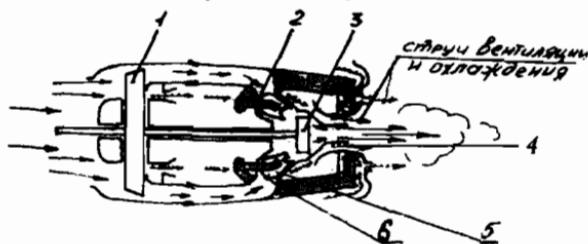


Рис. 39. Принципиальная схема работы воздушно-реактивного двигателя майя.

1. Компрессор; 2. Топливная форсунка;
3. Турина; 4. Сопло; 5. Жаровая труба или камера сгорания —
их 10 штук 6. Топливные баки

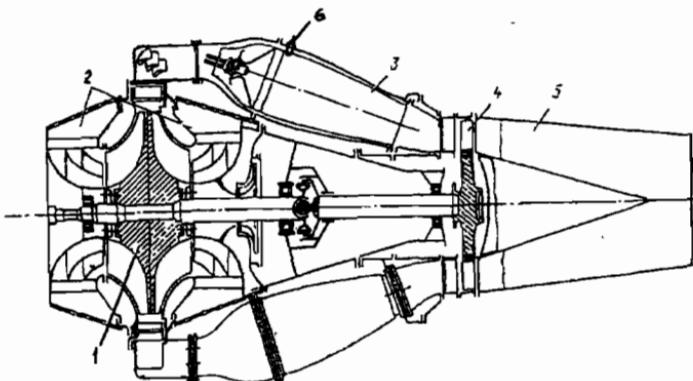


Рис. 40. Схема турбореактивного двигателя (ТРД)
с центробежным компрессором.

1. Центробежный компрессор; 2. Входное устройство;
3. Камера сгорания; 4. Турина; 5. Выходное устройство (сопло);
6. Запальное устройство

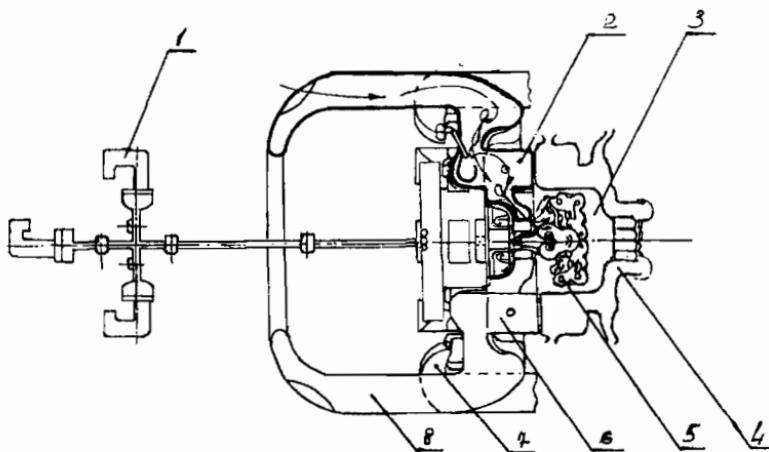


Рис. 41. Схема реактивного двигателя майя с центробежным компрессором. 1. Центробежный компрессор; 2. Жаровые трубы; 3. Сборная камера сгорания; 4. Сопло; 5. Турбина; 6. Жаровая труба или камера сгорания — их 10 штук; 7. Топливные баки; 8. Воздуховод

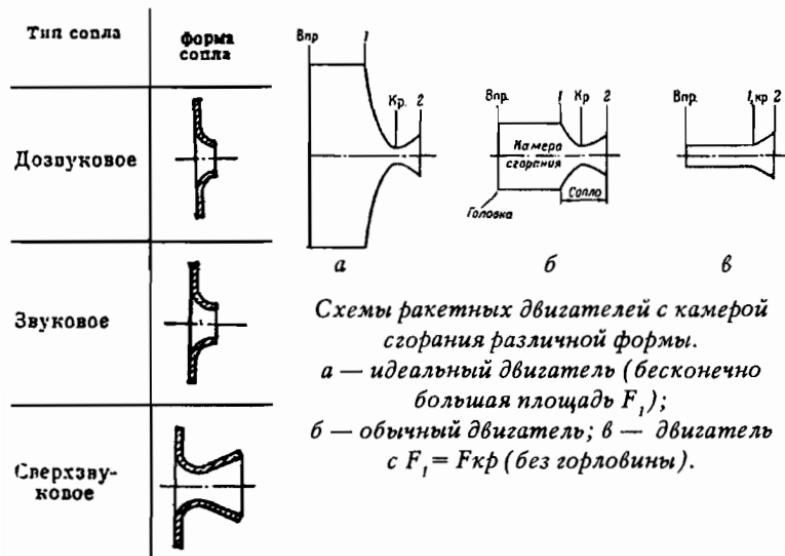


Рис. 42. Форма сопел современных ракетных двигателей

взятая индивидуальная камера представляет собой тонкостенную жаровую трубу. В ее передней части размещены топливная форсунка и завихритель, который предназначен для смешения топлива с воздухом. При запуске двигателя перемешанная в жаровой трубе топливовоздушная смесь поджигается (п. 6) запальными устройством. После зажигания дальнейшее устойчивое горение поддерживается самостоятельно за счет возникшего факела пламени. При вращении воздушного компрессора (п. 1) его рабочие лопатки сжимают и гонят в жаровые трубы воздух, чем и обеспечивают постоянный транспортировочный процесс. Горение потока топливовоздушной смеси подобно непрерывному во времени затяжному взрыву. При выходе из жаровых труб высокоскоростной поток с избыточным давлением вращает (п. 4) лопатки газовой турбины. Отдав ей часть энергии, отработавшие газы собираются в сборном выходном объеме и оттуда через сопло (п. 5) истекают в атмосферу. Энергия их истечения и образует потребную для полета самолета реактивную тягу.

Если рядом поместить схему турбореактивного двигателя (ТРД) и схему (рис. 41) двигателя майя, то можно убедиться в схожести их конструктивной компоновки. В наличии и центробежный компрессор, и жаровые трубы, и реактивное сопло. Для сравнения приведем схемы ракетных двигателей с камерами сгорания различной формы и типы сопел.

Без крыльев как без рук

Для полета необходимы крылья. На аппарате майя крыльев нет. Неожиданная помощь в этом вопросе приходит от журналиста Г. Хефлинга. Не составляет большого секрета, что со страниц газет, книг и журналов на читателя обрушивается поток полуфантастических событий, слухов и непроверенных сведений. Хефлинг публикует книгу, где аккуратно расставляет по полочкам и классифицирует все модные теории и рассказы о чудесах и необъяснимых случаях по сходным темам. Не без доли иро-



Рис. 43. Вместе с мастерами майя в сборке аппарата принимают участие и мастера давно исчезнувшей по времени некой «неандертальской» цивилизации «большеголовых»

нии и юмора, в том же фантастическом ключе, всем фактам он дает свои комментарии. Среди популярных у журналистов графических материалов есть и изображение (рис. 43) «Круглого космического корабля на культовом предмете из Мексики».

На рисунке помещен летательный аппарат на виде спереди, у которого интересующие нас крылья имеются. Внутри фюзеляжа, возможно, работает сам Правитель Пакаль или какое-то близкое ему по духу и должности лицо, облеченоное большой властью. Если взять за основу диаметр фюзеляжа, изображенного на плите из г. Паленке (рис. 33) и привести «культурный предмет» к единому с ним масштабу, то можно получить искомый размах крыльев. Он без фюзеляжа составляет величину примерно 6,8 м. Для удобства сборки аппарат поднят и закреплен над землей. В средней части крыльевых плоскостей в местах, которые сегодня обычно используют для нанесения опознавательных знаков, помещены лунные разрезанные пополам восьмилистники — женские символы. В сборке аппарата принимают участие помимо «Пакала» еще пять или шесть человек. Среди них привлекает внимание мастер, который сидит внизу под левым крылом. Бросается в глаза уже известная нам по скульптуре из Аркаима его несоизмеримая с телом по-детски большая голова. Странного вида мастер переговаривается с самим Правителем. Во всяком случае, они оба изображены повернутыми в сторону друг друга и с открытыми ртами. Подобные ему «головастые маль-

чики» любознательному читателю, видимо, уже знакомы. Их изображения есть на черных камнях гигантской ископаемой литотеки на тихоокеанском побережье Перу возле города Ики. На этих удивительных камнях рядом с большеголовыми людьми со странными руками (как у обезьян) помещены изображения давно вымерших животных. Всадник, например, восседает на многопалой лошади, которая вымерла миллион лет тому назад. Погонщик слонов изображен на ископаемом слоне, который вымер одновременно с лошадью. Там есть географические карты, хирургические операции и парят механические птицы, на которых находятся люди. На приведенном изображении (рис. 44) мы видим комету и звезду, за которыми ведется наблюдение в небольшие телескопы. Любопытно отметить, что вершину дерева, возле которого трудятся доисторические «астрономы», украшает пятиконечный женский символ в виде звезды. Большеголовый мастер на «культовом предмете» — единственный персонаж, кроме «Пакала», изображение которого передано с некоторой долей художественной достоверности. Если несколько увеличить его портрет и поместить рядом с ним изображения на камнях из Ики, то нетрудно подметить идентичность представленных на них персонажей. В Паленке, вместе с саркофагом Правителя в погребальном гроте, были обнаружены останки «пяти или шести человек». Не находится ли среди них и прах большеголового мастера? «Большеголовый» был как минимум специалистом по крыльям. Форму крыльев на рисунке по аналогии с современными вполне допустимо классифицировать как «трапециевидную». Их площадь около 5 м^2 . Не исключено, что в законченном виде они будут представлять собой некую комбинацию жесткого крыла самолета с гибким крылом дельтаплана. На такую мысль наводит «фанеровка» собираемого крыла. Она свободно свисает с лонжеронов и похожа на полотнища из кожи или плотной ткани. Чтобы ответить на этот вопрос положительно, необходимо иметь изображение подобного летательного аппарата с видом сверху, или любого другого с гибким крылом.

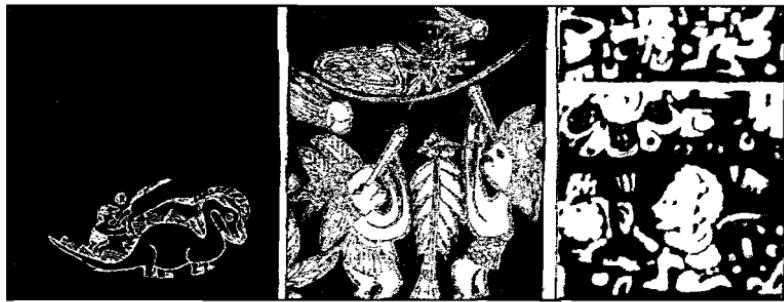


Рис. 44. «Большеголовые неандерталцы» — аристократы каменного века

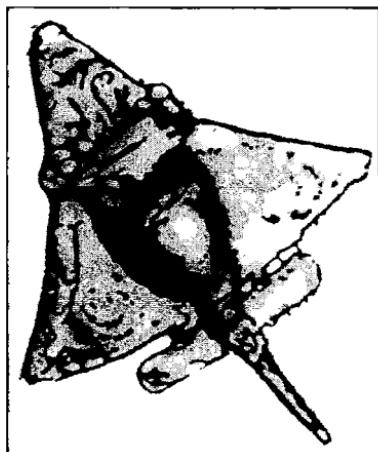


Рис. 45. Аппарат доколумбовой эпохи с треугольным крылом и хвостовым оперением

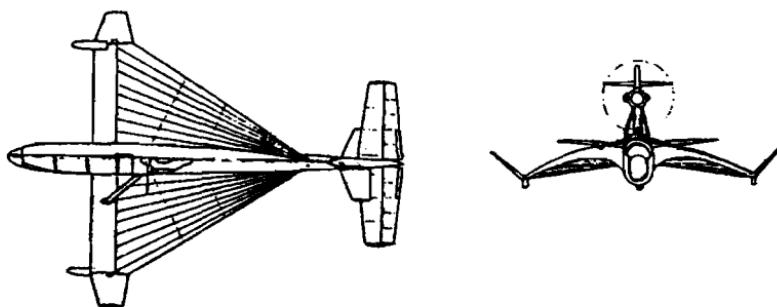


Рис. 46. Экраноплан с пафусным крылом

В Государственном банке Боготы хранятся золотые изделия, как многие считают, сходные со скоростными современными реактивными истребителями. У одного из них (рис. 45) треугольная форма крыла. Имеется хвостовое оперение. Золотые украшения относятся к доколумбовой эпохе. Правда, соотносить «истребитель» с современным космическим кораблем многоразового использования, как это делают некоторые исследователи, оснований немного. Настораживает его кривоватый и в целом ненадежный общий вид. Скорее всего, здесь мы имеем дело с гибким крылом тихоходного летательного аппарата. Древние пришли к подобному решению, видимо, исходя из опыта полетов. Идея сочетания упругих треугольных крыльев типа Rogallo с жестким крылом самолета находит своих сторонников и сегодня. Е. Грунин и др. (рис. 46) присоединили упругое крыло к фюзеляжу двухместного чехословацкого планера «Let L-13 Blanik». Во время испытаний в режиме полета экраноплана были получены по классу данных аппаратов хорошие результаты.

Компоновка летательного аппарата майя (ЛАМ) представляет собой (рис. 43) моноплан со среднерасположенным несущим крылом. Изобретателям XX века, прежде чем остановиться на моноплане, т.е. летательном аппарате с одним несущим

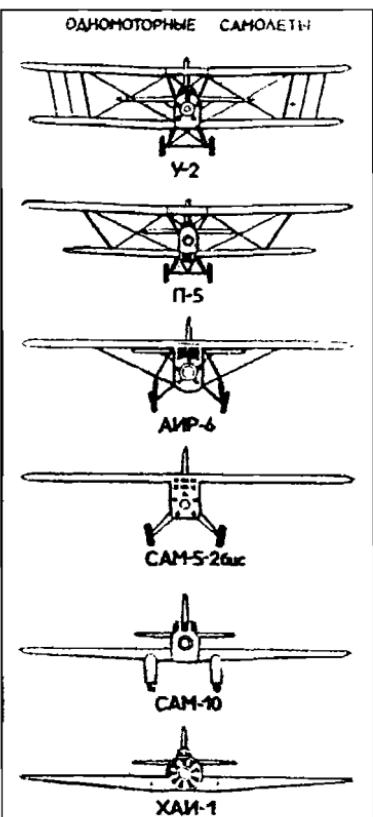


Рис. 47. Современные бипланы и монопланы. Шаги развития



Рис. 48. Полозковые шасси летательного аппарата майя

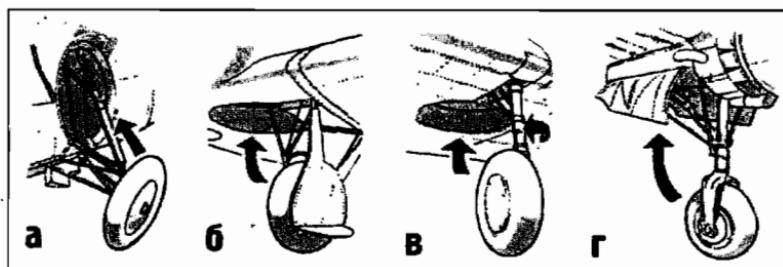


Рис. 49. Варианты уборки шасси в полете на современных самолетах

крылом, пришлось идти к этому решению в несколько этапов. Было опробовано и отброшено несколько компоновок крыльевых решений (рис. 47). Крыло аппарата майя уже успело уйти с верхней части фюзеляжа, но схема его планера еще не стала классическим низкопланом. С точки зрения обеспечения безопасности взлета и приземления такое решение себя оправдывает. Вот только шасси в полете убирать практически некуда. Фюзеляж аппарата опутан коробами-воздуховодами и топливными баками. Майя от колесных шасси по этой причине, видимо, отказалась. Они их заменили близкорасположенными к фюзеляжу длинными узкими полозьями, наподобие опорных полозковых шасси у некоторых современных вертолетов (рис. 48).

Полозковые шасси хорошо видны на изображении «Круглого космического корабля» на культовом предмете из Мексики.

К чему принююхивается пилот

Одна из отличительных особенностей компоновки аппарата майя (рис. 33) состоит в том, что всю кабину пилота занимает двигатель. Под его сидением вращается ротор, перед глазами мелькают лопатки компрессора, за спиной пышет жаром турбина с камерами сгорания. Впрочем, такое случается и в наше время. С не меньшей степенью неудобств вынужден был столкнуться в полете и пилот французского летающего стенда для испытания авиадвигателей «Ледюк-021» (рис. 50).

Каким образом происходил запуск двигателя? Как мы помним, центральная часть перьевого ветряка напоминала охваченное пламенем «воронье гнездо». При подставлении ветряка встречному ветру он набирал обороты. Компрессор начинал вращение, дожимал скоростной воздушный поток, отправлял его в воздуховоды и далее в камеры сгорания. Вместе с воздухом единым потоком в камеры сгорания затягивался и шлейф искр с горящими частицами пылающего ветряка. Шлейф искр, видимо, и исполнял роль запального устройства. К запаху горящих частей ветряка, видимо, и принююхивался пилот (рис. 51).

Возле летательного аппарата при запуске, несомненно, присутствовал «технический персонал», который отслеживал порядок нормального прохождения запуска двигателя. Когда двигатель набирал нужные обороты, кто-то из их числа, видимо, подавал хорошо различимый внутри аппарата звуковой сигнал либо подбрасы-

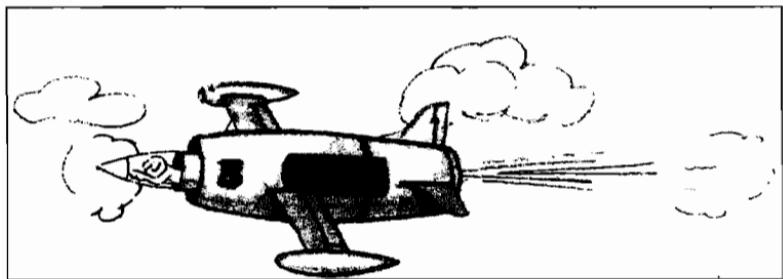


Рис. 50. «Ледюк-021». Летающий стенд для испытания авиадвигателей

вал в пламя ветряка заранее известное пахучее вещество. Пилот имел возможность рукой на ощупь определять температуру двигателя за своей спиной, а телом — его вибрацию. В нужный момент он увеличивал подачу топлива, и аппарат начинал свой взлетный разбег-спуск вниз под горку по хорошо смазанной трассе (рис. 52).

Нечто подобное для осуществления взлета реактивного аппарата и его приземления в 1913 году на заре авиации предлагал А. Горохов (рис. 53).

Скоростные спуски горнолыжников на соревнованиях достигают величин порядка 100—130 км/час (28—36 м/сек) и выше. Потребная высота искусственной горки для запуска аппарата майя при угле наклона 0,4 радиана примерно равна 85 м. Экранный эффект при спуске позволял аппарату совершать своевремен-



Рис. 51. Запах дыма горючей смеси изменился... Пора браться за рычаги управления

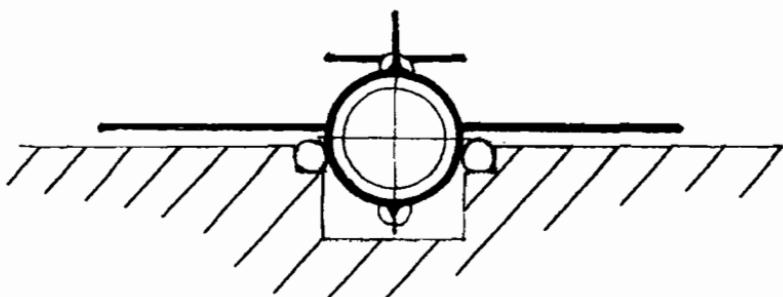


Рис. 52. Трасса спуска

ный отрыв от «взлетной полосы». Тяга, развиваемая двигателем, при угле взлета порядка 20° позволяет современным самолетам плавно набирать высоту, не форсируя мощность двигателей.

С 1909 по 1920 год поворот самолета в воздухе в нужном направлении производился за счет искривления или, как тогда называли, гоширивания гибкого крыла. С ростом скоростей на рукоятке управления начали возрастиать перестановочные усилия.

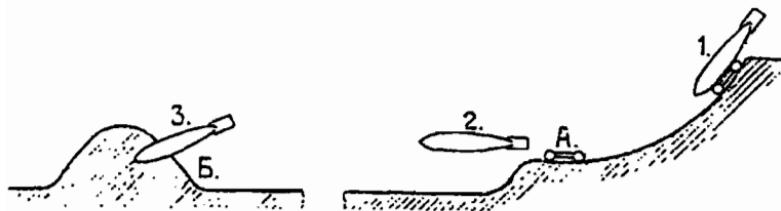


Рис. 53. Взлет и приземление на заре авиации реактивного летательного аппарата по А. Горохову. 1913 г.

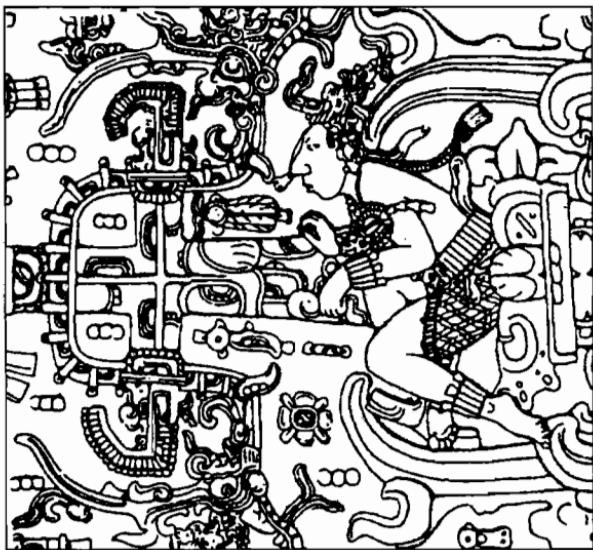


Рис. 54. Руки пилота на коротких, удобных для работы рычагах управления полетом. Шитый гоффрированный воздушный конус, чуть ниже лица пилота, надулся и расправил складки

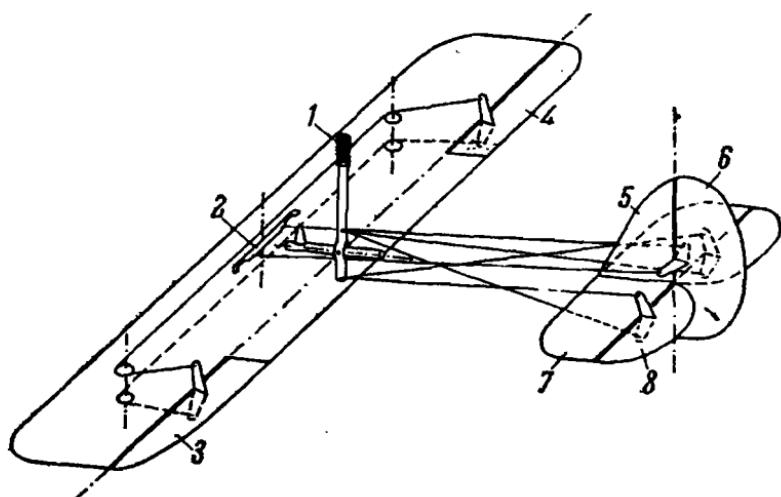


Рис. 55. Схема управления современным самолетом.
1. Рукоятка; 2. Педаль; 3. Элерон; 4. Элерон; 5. Киль;
6. Руль направления; 7. Стабилизатор; 8. Руль высоты

Рукоятка со временем была заменена штурвалом. Руль поворотов стал управляться ножными педалями. Самолет поворачивался в сторону вытянутой ноги. Руль высоты, пока была рукоятка, двигался за рукой пилота. Куда летчик двигал конец рукоятки, в ту сторону опускался или поднимался и самолет. Для наглядности приведена схема управления монопланом сороковых годов прошлого века (рис. 55).

Ноги Пакала на рельефе находятся в свободном положении. Они слегка подогнуты. Педалей нет. Короткие рычаги — это тоже не рукоятка управления. Процесс управления полетом, судя по его виду для него, однако, не был утомительным. Здесь мы, следовательно, имеем дело с уже частично разрешенным вопросом автоматического управления. Американский изобретатель Р. Годдард применял на своих ракетах способ управления методом поворота подвижного газового сопла. В системе управления полетом аппарата майя тоже применены газовые рули. Они рычагами в руках пилота устанавливаются под некоторым

углом к центральной оси фюзеляжа на вертикальной и горизонтальной плоскостях. Пакаль запечатлен в аппарате в момент переключения газовых рулей. Его руки лежат на коротких рычагах. Их перестановка одновременно вызывает и перемещение соединенных с ними тяг (рис. 56). Тяга ведет за собой до упора подвешенный на поворотной оси паровой котел. Если пилот берет тягу котла «на себя», то приоткрывается прижатый весом котла выпускной клапан. Сжатый пар, перегретый в реактивной струе высокотемпературных газов, устремляется через него в выбранное для достижения целей поворота, пике или кабрирования, одно из четырех заранее выставленных сопел рулей. От «газовых рулей» майя до поворотного сопла Годдарта всего один шаг. Его, естественно, еще нужно сделать, но майя остановились уже не на пустом месте. Имел ли пилот в своем распоряжении приборы управления? Каким образом, к примеру, мог он судить

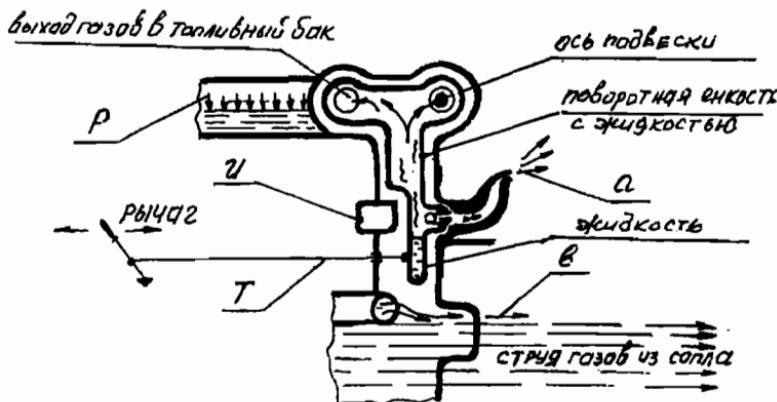


Рис. 56. Газовые рули.

- а — одно из четырех неподвижных сопел (газовых рулей);*
- в — газы, истекающие из сопла реактивного двигателя;*
- Р — давление паров жидкости из поворотного котла,*
выжимающее топливо из баков в форсунки камер сгорания;
- Т — поворотная тяга для управления полетом в горизонтальной*
и вертикальной плоскостях. Поворотных котлов 4 штуки.
- Они расположены крестообразно*

о скорости своего полета? В аэропорту на высокой вышке можно увидеть раздувшийся и развевающийся плавно на ветру полосатый матерчатый конус. Он указывает пилотам и диспетчерам направление ветра относительно взлетно-посадочной полосы и в какой-то мере его скорость. Подобный конус (рис. 54) висел и в кабине нашего пилота. Чем не прибор... По мере того насколько встречный воздушный поток был способен расправить его шитые складки — гофры, пилот мог судить и о набранной им скорости полета.

Полетные возможности ЛАМ

Примерные данные, полученные при определении тяги, которую мог бы развивать двигатель летательного аппарата ЛАМ, в целом основаны на расчетах. Но одновременно не лишены и доли условности. Автор считает необходимым предварить их рядом пояснений и оговорок:

Во-первых, цель предложенных автором мощностных и скоростных расчетных данных состоит в надежде попытаться обратить внимание на то, что «лучший образец каменной резьбы майя» помимо должного ритуального похоронного заряда мистики и религиозных представлений дополнительно содержит пласт технической информации.

Во-вторых, принятый автором метод расчета двигателя, как идеального жидкостного ракетного, принципиального значения не имеет. Двигатель представляет собой работоспособную комбинацию из различных реактивных систем. Основная посылка проделанных расчетов заключается в самой возможности применения здесь математической методики.

В-третьих, предложенная версия еще не означает, что аппарат майя работает так, а не иначе. Не исключается, что его двигатель основан на принципах, суть которых остается пока неизвестной.

Сборная камера сгорания двигателя ЛАМ — тот объем, где происходит процесс полного сгорания или дожигания топливо-воздушной смеси. Площадь сопла $F_c = 0,0346 \text{ м}^2$. Площадь сече-

ния сборной камеры $F_k = 0,159 \text{ м}^2$. Их отношение составляет величину 4,59. Согласно Д. Саттону, это соотношение приемлемо для проведения нами прикидочных расчетов с использованием критериев для так называемого «идеального двигателя». Расчеты с применением теории ТРД остаются тоже приемлемыми. Сборная камера представляет собой цилиндр диаметром 0,45 м и длиной 0,4 м. По Е. Волкову, длина осуществленных на практике камер горения жидкостных ракетных двигателей лежит в пределах 0,1—0,6 м и более. Малый перепад давления между полостью камеры и окружающей атмосферой вызывает опасение, что в горловине сопла не возникает необходимое для создания необходимой тяги так называемое «звуковое» истечение потока газов. Истечение со скоростью звука. Однако при ближайшем рассмотрении сопло двигателя ЛАМ можно интерпретировать как сопло, которое имеет вполне достоверную «звуковую» конфигурацию. В этом случае двигатель может обеспечить тягу порядка 50—60 кг. Таким образом, тягу, потребную для самостоятельного разбега и взлета, он, из-за низкой степени сжатия воздуха своим компрессором, не разовьет. Такой летательный аппарат для обеспечения скорости взлета, видимо, приходилось на старте сталкивать с горками вниз. При расчетном весе аппарата 550—600 кг его двигатель с тягой 50—60 кг обеспечит аппарату с площадью крыльев 6—10 м^2 приблизительно 10—12 мин. полетного времени со скоростью 100—120 км/час. После плавного набора высоты в течение 8—9 мин. полет может в дальнейшем проходить на высоте 1000 м. При запасе топлива порядка 200 кг и расходе 14—15 кгс/мин. для захода на посадку останется еще в запасе 2—3 мин. Столь малый запас топлива на борту не позволяет ставить перед пилотом сколько-нибудь значимые и масштабные задачи. Любопытно, что продолжительность солнечного затмения в тропиках занимает около 8 мин. Позволительно в связи с этим выдвинуть предположение, что между кратким временем продолжительности полета аппарата и кратким временем продолжительности полного солнечного затмения может иметь место какая-то взаимосвязь и взаимоувязка. Это позволяет выдвинуть версию, что в роли заказчи-

ков летательного аппарата вполне могли выступить жрецы. Но прежде следует сказать несколько слов о дефицитных материалах. Создание современных ракет и турбореактивных самолетов стало возможным лишь после того, как металлургия разработала для двигателей специальные жаропрочные сплавы. Дело в том, что камеры сгорания и сопла при работе подвергаются интенсивному агрессивному воздействию тепловых и химических нагрузок, возникающих при протекании газа с высокой температурой. В металле быстро возникают перегрев и местные повреждения, известные как «выжигание стенок». Не имея в качестве консультантов инопланетян, майя пошли своим путем. Подобным агрессивным воздействиям рабочего газа на стенки камеры из природных материалов вполне способна противостоять самородная платина. Она теплопроводна, химически устойчива и имеет температуру плавления порядка 1800 °С. К тому же она хорошо поддается всем видам воздействия механической обработки. Известно, что конкистадоры после завоевания Америки привезли в Европу платину. Они назвали ее «малое серебро». В Европе она затем быстро вошла в моду. Платину, видимо, и приспособили индейцы для изготовления сопел и камер сгорания на двигателе своего аппарата. Если для изготовления оси вращения вполне годится подобранные с земли метеоритное железо, то перспектива разработки в тропическом лесу специальных подшипниковых сплавов для заливки подшипников скольжения и стальных подшипников качения вызывает скепсис и сомнения. При сборке современного двигателя его ось вращения укладывается на подготовленные подшипниковые постели. На каменном чертеже обозначены и подшипники скольжения, и шарикоподшипники. Как же вышли из этого непростого положения майя? Попробуем вслед за майя решить эту техническую задачу и мы.

Призовем на помощь математику. Ее майя знали хорошо. На каменном чертеже в поперечном сечении ось при замере имеет диаметр 28—30 мм. Если в расчетах остановиться на рабочей частоте вращения оси 1300—1400 об/мин, то линейная скорость скольжения наружной поверхности ее подшипниковой шейки составит величину порядка 2 м/с или чуть больше. В справочни-

ках подобные скорости приходятся на диапазон работы допотопных еще деревянных подшипников скольжения. 10—12 мин. работы деревянный подшипник, видимо, выдержит. Для стальных шарикоподшипников подходящий заменитель у майя тоже оказался. Это нефрит. Полудрагоценный камень обладает завидно высокой прочностью. Сегодня из него изготавливают миниатюрные износостойкие шарикоподшипники. В этом качестве нефрит уже побывал в космосе.

При частоте 1300—1400 об/мин. подбор материала для изготовления центробежного вентилятора-компрессора тоже уходит из опасной зоны. Его лопасти в этом случае будут работать в области отведенной для линейных скоростей обычных умеренно напряженных промышленных вентиляторов.

В роли заказчиков — жрецы и астрономы

Существует мнение, что майя были в какой-то мере пленниками и рабами своего астрономического календаря. Глубокие познания в математике и астрономии позволили им довести хронологию и науку о календаре до высоких степеней совершенства (рис. 57).

Длительность общепринятого Солнечного года была ими установлена в 365,2420 дня. К подобной точности в Европе пришли сравнительно недавно. Помимо 584-дневного венерианского года у них существовал еще 260-дневный священный год Цолкин. Смысл и назначение этого странного по числу дней гипотетического года ученым пока не вполне понятен. Поданные почитали главу своей астрономической державы одновременно еще и как Правителя Солнца Солнце — источник жизни. В связи с этим во взлете, наборе высоты и посадке некого гипотетического летательного аппарата можно было при желании усмотреть внешнее сходство с fazami движения на небосклоне и священного светила. Восход. Зенит. Заход. Попытаемся и мы на миг окунуться в волны прошлого. Известно, что людей и животных в период солнечного затмения охватывает беспокойство. Для этого есть веские причины.

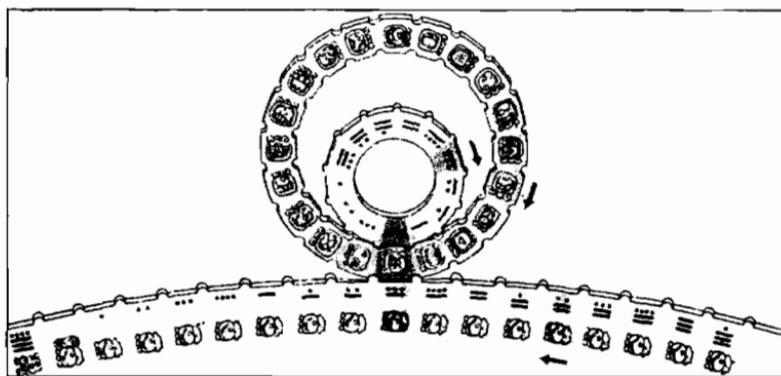


Рис. 57. Соотношение двух календарей на примере зацепления зубчатых колес. Соотношение солнечного календаря на 365 дней и меньшего по размерам, ритуального, на 260 дней. Через 52 года цикл повторяется



Рис. 58. Паленке. За дворцом с четырехэтажной башней-обсерваторией видна пирамида «Храма надписей»

Как только пятно лунной тени накрывает солнечный диск, небо темнеет и появляются звезды. Теперь почти две минуты на странном и необычном небосклоне будут видны планеты земной группы: Марс, Венера, Меркурий. Еще халдеи заметили, что похожие по своим признакам полные и частичные солнечные затмения

повторяются через 6585,32 дня, а законченная серия этих циклично повторяющихся затмений составляет период от 1190 до 1330 лет. Их наблюдения в обсерваториях, как известно, привели затем к созданию лунных и солнечных календарей.

Причины затмений, как и многое другое, в те далекие времена часто облекались в иносказательные формы. Видимо, не будет большим заблуждением предположить, что в роли злого существа, враждебного людям, которое способно было проглотить Солнце и тем навредить людям, мог выступить некий летающий дракон. События могли развиваться примерно так. Поднятый в воздух в нужный момент, ревущий и изрыгающий пламя летательный аппарат должен был испугать и устрашить жестокого дракона, а своими полетами эволюциями подбодрить Солнце и подсказать, как вести себя дальше. От факта самоличного присутствия на поднятом в небо аппарате Правителя эффект воздействия его божественной власти на умы поданных усиливался многократно. Следует оговориться, что приведенная версия — лишь плод художественной фантазии, но некоторые основания она под собой, возможно, имеет. Страх древних обитателей Центральной Америки перед солнечными затмениями запечатлен и документально. На иероглифе из Дрезденского кодекса можно увидеть дракона с широко раскрытым пастью (рис. 59). Он пытается проглотить Солнце. Изображение Солнца перечеркнуто скрещенными костями: оно находится в смертельной опасности. Время прохождения полосы затмения в тропиках астрономы майя знали хорошо.



Рис. 59. Дрезденский кодекс. Дракон заглатывает Солнце

В полете шасси не помеха

В те отдаленные времена картина подготовки летательного аппарата к старту и сам полет Правителя города Паленке Пакала для спасения от злых козней дракона своих подданных мог выглядеть примерно так:

Солнечное затмение, возможность которого предсказывали жрецы, а время наступления вычислили астрономы, началось. На беззащитный солнечный диск (рис. 60) уже заметно для глаза на ползало темное пятно. Живительное для жизни Солнце у всех на глазах беззастенчиво заглатывал пернатый змей — дракон. Повеяло прохладой.

В глубинах народной памяти еще теплились воспоминания о суровости прошлых похолоданий и временах оледенения. Людей и животных охватило беспокойство. Толпа людей возле храма в ожидании спасительного чуда замерла. На верхнюю площадку пирамиды заблаговременно был поднят устрашающего вида летательный снаряд. Он, как орел, готовый к взлету, расправил крылья и застыл на самом краю площадки. Из-под его опорных поглезьев ленточкой сбегала вниз каменная дорожка с глубокой, по-

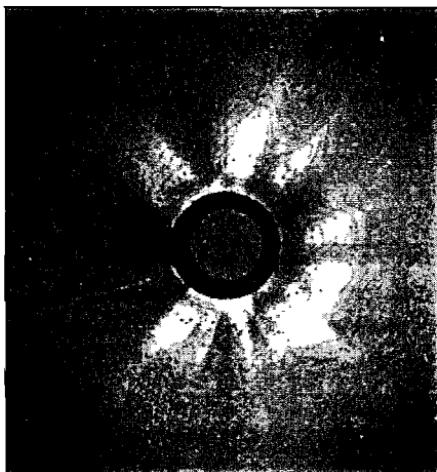


Рис. 60. Солнечное затмение

всей длине, выемкой. Смазанная жиром колея холодно поблескивала. От самопроизвольного сползания вниз аппарат удерживали канаты. Правитель, имя которого означало Щит, медленно и как-то нехотя по приставной лесенке начал подниматься к верхнему люку аппарата. Совершать запланированное жрецами чудо должен он. Больше некому. Пакаль поставил ногу на фюзеляж и расправился во весь рост. Всепонимающие придворные скорбно опустили головы. Правитель зорко глянул на хитрые рожи и перевел тяжелый взгляд вниз на городские улицы. Под его властным взором людское море затрепетало и стихло. Пакаль выжидалительно повернулся в сторону городской обсерватории. Не отрывая взгляда, устремленного на Солнце, Главный астроном наконец махнул поднятой рукой и подал ожидаемый знак.

Пора. Властелин тяжко вздохнул, согнул колени, присел на корточки и, опираясь на руки, нехотя спустился в люк аппарата. Крышку люка тут же плотно закрыли. Все пути отступления заботливо отрезаны. Верховный жрец одобрительно кивнул головой и вдруг выкрикнул заклинание. Воины сжали оружие. На чьи-то головы опустился жертвенный нож. Сегодня суровые боги наконец получили свою долю сполна. Загудели трубы, засвистели раковины, по их звукам рубанули ударные. Началось. На верхней площадке всегда ветрено. Придворные завернулись в плащи. В смотровом окне аппарата появилось деловито нахмуренное лицо Правителя. Распорядитель, маленький человек с большой головой, почтительно склонился к окну и получил лишь ему одному понятные указания. Мастера, которые до этого держались незаметно, засуетились. Первая полетная команда: убрать от ветряка стойку с набором стопоров. Ветряк тут же сорвался с места и начал быстрое вращение. Правитель склонил голову, к чему-то прислушался и вновь кивнул распорядителю головой. Вторая полетная команда. Высокий юноша с длинными руками принял поданный ему зажженный факел, вытянулся почти над самой пропастью и поджег жирное «воронье гнездо» в перекрестье лопастей. Распорядитель двинулся вокруг аппарата, прощупывая прогрев наружной обшивки двигателя. В проеме окна вновь возникло чуть побледневшее властное лицо.

Пора. Распорядитель мысленно помолился всем богам сразу, забрался на высокую подставку и переставил рукоятку системы топливоподачи в рабочее положение. Двигатель рявкнул, корпус аппарата завибрировал, площадку заволокло дымом. Не видимый теперь никому пилот удовлетворенно ощупал заднюю стенку кабины. Самоцентровка оси закончилась. Вибрация улеглась. Стало слышно, как шелестят смазкой подшипники да шуршит воздух в коробах. Гул двигателя ровный. Все идет нормально. Двигатель прогрет. Из кабины донеслись три четких размежевых ударов. Распорядитель ему отрапортовал тоже тремя. Еще удар: «К взлету готов».

Пора. Распорядитель искося бросил, возможно, свой последний взгляд на небо, махнул рукой и склонился над краем пропасти. Кто-то рубанул по натянутым канатам. Толпа внизу громко ахнула. В клубах дыма, набирая бешеную скорость, на них сверху вниз с громыханием катился огненный смерч. Воины сомкнули ряды и взяли теперь замерших без дела мастеров в плотное кольцо. Лопасти ветряка тут же отвалились и, дымя, разлетелись в разные стороны. Вдруг аппарат замедлил бег, задрал кверху нос и распластался в воздухе. Он круто отвернулся от направляющей дорожки в сторону и начал плавно набирать высоту. Вот уже огненный шлейф змеится под самыми облаками. Пущенная прямо в дракона страшная «огненная ракета» возымела действие. Испуганный от неожиданности злодей в страхе выпустил из пасти Солнце. И начал искать спасение в бегстве. Затемнение пошло на убыль. Жизнь города спасена. Пакаль глянул на приборную доску. Встречный воздушный поток расправил на шитом конусе все его складки. Серой дымкой промелькнуло встречное облако. Крылья завибрировали. Пилота окатило волной холодных брызг. Аппарат почти без топлива. Нужно убавить скорость. Скорее вниз.

Пора. Предстояла самая опасная часть полета. Аварийная посадка «на брюхо с убранными шасси». Придется плюхаться в вонючую болотную грязь. Перед глазами замелькала залитая болотной жижей посадочная полоса. Это тебе не пустыня Наска (рис. 61)... Там посадочные полосы из толстого слоя мягкого пу-

шистого пухляка. До Наски далеко, а жить надо. Взметнулся черный фонтан брызг. За волной из грязи и болотной вони на миг протянулась вытертая фюзеляжем сухая полоса. Полет закончен.

И вновь во весь рост встает так и не решенный «проклятый вопрос». Неужели именно страхи перед затмением вызывали в прошлом столь неотложную необходимость постройки сложнейшего аппарата, который предназначался для одного показного запуска к столь примечательному, но редкостному случаю? Видимо, прав Дэнникен. Инопланетяне и в этом случае нам помогут.



Рис. 61. Предполагаемые взлетно-посадочные полосы в районе реки Рио-Гранде-де-Наски-и-Пальма

Парадоксы памяти

Но заказчик, несомненно, все же был, и серьезные причины тоже были. Если Вселенная позволит Земле вместить 10^{15} человек, то все живое будет оттеснено людьми в воду. Наш современник сосчитал все звезды. Их 10^{23} штук со средним весом 10^{35} г, а масса Вселенной около 10^{38} г. Древние звездочеты со своими до-морощенными наблюдениями оттеснены в малопочетный дальний угол в мрачной холодной пещере или на высокий холм с каменными астрономическими ориентирами. История знает много истин, которые были высказаны преждевременно, и им пришлось пережить второе рождение. И это не удивительно. Сгорели Александрийская, Пергамская и Иерусалимская библиотеки, уничтожены коллекции Афин и Мемфиса. Древние не знали современной физики, но они не были говорящими животными. Из века в век одна цивилизация спешила сменить другую. У новой на первом месте были свои ценности, но вопросы обреченным задавали:

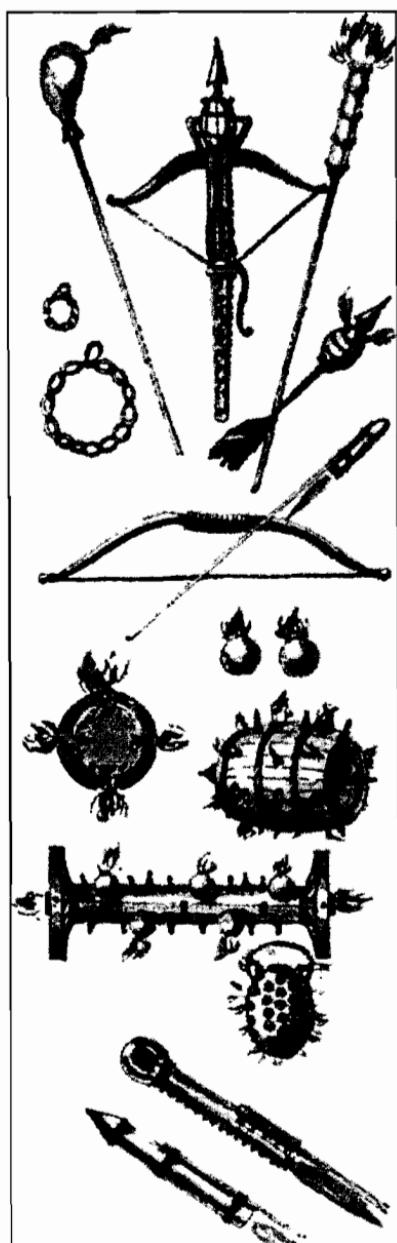
- Ты кто?
- Я — телеграфная рота.
- Телеграфисты нужны. Проходи.

Полеты на аппаратах тяжелее воздуха — достойная эстафета для передачи в будущее. Но где искать сами эти древние аппараты, если о них в памяти и следов не осталось?

В американском справочнике «Hand book of Astronautical Enginee» помещено сообщение, что первые рисунки ракет были обнаружены в вавилонских рукописях, относящихся к 3200 году до н.э. О применении китайцами «огненных стрел» (рис. 62) европейцы узнали в XI веке от арабов. К ранним ракетным снарядам можно отнести и «греческий огонь». К 1400 году в Европе уже имелись различные типы ракет. Наиболее массовое применение ракет наблюдалось в Индии. Однако их боевые запуски предполагали скорее психологический, чем огневой, поражающий живую силу эффект. Полковник английской армии У. Конгрев, будучи в Индии по военным делам, изучил опыт их боевого применения войсками магараджи Типу-Сагиба. В дальнейшем

его работы оказали большое влияние на развитие ракетной артиллерии во всем мире. Сами же индийцы продолжали изготавливать ракеты с 2-метровыми хвостами по все тем же древним освященным временем рецептам. Если бы эти хвостатые диковинки первыми заметили искусствоведы, то они бы занесли их в разряд прикладного искусства и причислили к изделиям народного промысла. И в Китае, и в Индии, и у арабов ракеты изготавливались по одним и тем же окаменевшим от времени рецептам. Их производство обходилось без усовершенствований, новинок и обычного в новом деле широкого ассортимента «изобретательской клюквы». Видимо, правомерно будет сделать предположение, что между теми, кто изобрел ракеты, и теми, кто их потом продолжал применять, было уже отсчитано солидное историческое пространство, пригодное для большого разбега времени. Эти упавшие на поля сражений буквально с неба огненные стрелы попали в руки технократов-европейцев почти так же, как попадают в руки археологов и антропологов окаменевшие фрагменты первобытных костей в полевой сезон. Создается впечатление, что между древним культурным слоем, в недрах которого родилась эта техника, и мощным пластом новой современной техники — широкий водораздел информационного запустения. Лишь тонкая холодная ниточка временных дат протянулась между ними. Археологические и литературные памятники Европы и Азии, да и каменные стелы Америки хранят отпечатки и упоминания о когда-то существовавшей сложной технике и эффективных видах оружия. Предлагаемая причина обоснования имевшего место в прошлом непонятного технического всплеска — только версия.

По М.О. Косвену, матриархат — универсальная историческая стадия, которую прошли все народы. Термин матриархат происходит от греческих слов «мать» и «начало — власть». Костьяк этой эпохи составляли: происхождение по матери, общественное равенство и политическое главенство женщин. Его отличали особые нравы: участие женщин в охоте и военных действиях, добрачна свободы, инициатива в браке и матрилинейное наследование имущества. Рион Айслер вносит дополнительные



краски. В женском неолитическом обществе нет признаков могущественных правителей, которые забирают с собой в загробный мир соплеменников, приносимых им в жертву. Нет и военных укреплений. В культе Богини матери нет символов, связанных с силой — мечами, копьями или молниями, с помощью которых завоевывают власть, убивают и калечат. В храмах и домах лишь природные символы. Они свидетельствуют о «благоговейном страхе и трепете перед красотой и тайной жизни». Неясно, правда, в каком культурном слое искать былье достижения, да и были ли они?

В 1861 году швейцарский ученый Иоганн-Яков Баховен выпустил книгу «Материнское право». В ней он относит «амазонство» к ступени или эпохе истории человечества. По Баховену, «... униженная недостойным обращением мужчины, женщина первая чувствует тяготение к прочному положению и чистому существованию. Чувство ис-

Рис. 62. Виды стафинных ракет

тинного стыда, неистовство отчаяния воспламеняет ее к вооруженному восстанию». Процесс перехода от матриархата к патриархату шел не гладко. Чтобы девочки не успели развиться в умных женщин, их рано выдавали замуж. Если муж умирал при живой жене, вдову возводили на погребальный костер. Видимо, на это имелись свои причины. Позволительно предположить, что не всегда и все проходило при этом гладко. Помимо тайных и явных протестов, видимо, имело место быть и ожесточенное вооруженное сопротивление. Процесс передела сфер влияния затрагивал интересы обеих половин человечества. В военных обстоятельствах, видимо, проявился спрос, и не заставили себя долго ждать заказчики на летательные аппараты. Выигрыш и проигрыш были для всех участников исторического процесса одинаково бездонно велики. Средств, скорее всего, не жалели и не считали.

В Европе для приблизительной датировки времени завершения болезненного перехода от материнского права к первенству отцовского права ориентировочно, на наш взгляд, может послужить хронология эволюции культа греческого бога Аполлона. Для этого попробуем воспользоваться сведениями, взятыми из книги Т. Фадеевой «Образ и символ». Происхождение Аполлона греки связывают с мифическим северным народом — гипербореями. Древняя традиция напоминает, что и сам Дельфийский оракул, где позднее воцарился Аполлон, тоже был учрежден гипербореями. Дельфы известны со II тысячелетия до н.э. Крито-минойская культура — культура, как известно, позднего матриархата. Первыми жрецами здесь были минойцы. В Дельфах царила богиня-мать. Считалось, что дух матери-Земли, поднимающийся из расщелины, вводил пифессу — «жрицу-пророчицу» — в род транса. Под его воздействием она произносила пророчества. Имя древней пророчицы — Дельфинья. Название «Дельфы» некоторые исследователи возводят к слову «дельфос» — лоно, чрево, — из-за формы отверстия, ведущего в земные глубины. Считалось, что Аполлон вынужден был вступить в сражение с драконессой Дельфиньей и убить ее. Позднее поэты произвели Дельфинью в дракона Пифона. Святилище как бы на

законном основании теперь переходило из рук жрицы богини Земли в руки жрецов Аполлона. «Греки как бы “собирают” новый образ Аполлона, видя в нем собственное отражение». После пожара 548 года до н.э. сгоревший Дельфийский храм на всенародно собранные деньги отстраивают заново, уже как храм нового Аполлона. Обновленный бог вырастает трудами поэтов «в гармоническую личность эпохи патриархата». В новом храме находятся: гробница Диониса, золотая статуя Аполлона, небольшой омфалес (по одним представлениям, «пуп Земли», по другим — «центр мира»), лестница, по которой прорицательница Пифия спускается в «пещеру прорицаний». Пифией управляет теперь дух Аполлона. Сидя в трансе на треножнике, она теперь только передает толкователям слова Аполлона, выраждающие волю самого Зевса. «Аполлон освятил патриархальный культ вместо матриархального, торжество отцовского права над материнским, мужского начала над женским».

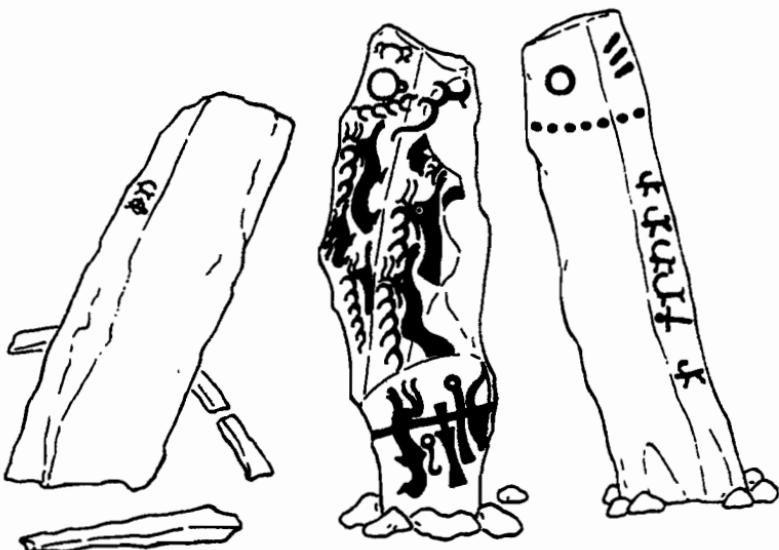


Рис. 63. Стелы, оленные камни и изваяния в долине р. Хонгиогийн-гол

Да, полеты на аппаратах тяжелее воздуха — достойная эстафета для передачи в будущее. На аппаратах тяжелее воздуха, видимо, летали. Для достижения методами войны новых мужских прав и свобод и сохранения былых женских их строили, а потом, предположительно, как всякую вещественную память о непозволительно роскошных женских свободах из-за нашего человеческого несовершенства победители, к сожалению, стерли в порошок. Близких и дальних примеров подобного рода поведения в истории предостаточно. Скажем осторожно: на «Политическом музее» периода матриархата висит замок, а на дверях (см. рис. 63) табличка — «каменный век».



Ищите астрономов

Двадцатый век — век космонавтики. Люди XX века как-то сразу и вдруг обошли своих предшественников. Герои сказов и былин еще совсем недавно бросали, всем на удивление, камни за облака. Горнист на космодроме Байконур подал сигнал «Слушайте все!», и 4 октября 1957 года был запущен первый искусственный спутник Земли. Решением международной астронавтической федерации этот день был официально провозглашен началом космической эры. Запущенный на орбиту в период Международного космического года ПС — «простейший спутник» включился в работы по изучению околоземного космического пространства. И вчера и сегодня люди хотели и хотят улучшить жизнь на Земле. Диалог с природой — это не только процесс накопления необходимого научно-технического потенциала, но и его побудительные причины (рис. 64).

Им движет суровая необходимость — перенаселенность планеты. Надо выжить. При обозначении характерных разграничительных вех нашей предыстории специалисты часто пользуются такими понятиями, как «варварство», «первобытность»



А. Дюрер. Астроном на троне вечности. 1504 г.

или «первобытная эпоха». Под ними подразумевается низкий уровень производительных сил, отсутствие способов и каналов передачи информации, высокая степень зависимости от капризов природы, упрощенность социальных структур и религий, отсутствие государственности и т.д. Этим почти пренебрежительным терминам противопоставляется понятие «цивилизация» или «наша эра». «Счет лет от нашей эры» появляется как нововведение в VI веке. Этую концепцию выдвигает настоятель римского монастыря Дионисий Малый. Родом скиф. Он родился в Северном Причерноморье, а в Риме получил известность как переводчик с греческого языка. По его понятиям, выходило, что новая эра должна начинаться «от рождества Христова». Сегодня число действующих календарных систем перевалило за десяток. Нововведение «нашей эры» невидимым забором отгородило прошлое от настоящего. Наука тоже не остается в стороне. Опи-

раясь на достижения и открытия «нашей эры», она охотно заглядывает в завтрашний день. Пересадка всех частей тела взамен утраченных, новые источники энергии, клонирование лучших представителей флоры и фауны, контроль над погодой, иммунитет от болезней и старости и т.д. В угоду обаянию красоты и юности новой молодой смены и под напором ее молодого задора прошлое с будущим никакого сравнения не выдерживает. Оно выглядит мрачным, таинственным и пугающим. Подумать только, люди не знали самого элементарного! Не было ни часов, ни радио, ни автомобилей, ни самолетов, ни телевидения, ни космических полетов. Все разнообразие жизни заключалось в смене дня и ночи, лета и зимы. Луна годилась для счета времени от одного месячного серпа до другого. Звезды вдали от родных мест указывали направление, по которому можно вернуться домой. Впрочем, Солнце постоянно проходило в своем годовом коло-



Рис. 64. Камиль Фламмафон.
Скептик, или Пилигрим на краю Земли

вороте четыре важные для флоры и фауны точки: весеннего равноденствия, летнего солнцестояния, осеннего равноденствия и зимнего солнцестояния. Вот их народные обозначения: «Солнце на лето — зима на мороз»; «Солнце на зиму — лето на жары». Тема, однако, вечная, как любовь.

В древности были ученые, которые утверждали, что мир состоит из атомов. Анаксагор (500—428 гг. до н.э.) утверждал, что все во Вселенной состоит из мельчайших частиц — «гомеометрой»; Демокрит (460—370 гг. до н.э.), чтобы видимый мир не отвлекал его от размышлений, сам ослепил себя. Мельчайшие частицы он называл — атомы. Они заложили основу молекулярной физики. В Китае полулегендарный Лао-Цзы (VI в. до н.э.) ввел в обиход два понятия — Дао и Дэ. Дао — это путь развития нашего мира. Самодействующая программа эволюции Вселенной. Дао — определяет, что «может быть и чего не может быть в природе». Дэ — выбирает «то, что есть и будет, из того, что может быть». Дэ — буквально «росток», — реализация «самодействующей генетической программы, скрытой в семени», т.е. форма растения управляет законами, которые управляют развитием семени. Лао-Цзы формулирует понятия Вэнь и Ли. Слово «Вэнь» означает «узор», слово «Ли» — «закон». «Уметь выводить форму явлений из законов, управляющими ими — это и значит понимать Ли, к этому и должен стремиться человек».

Физик С. Смирнов, автор статьи «Физика до физики», развивая далее свои мысли, так расшифровывает Дао: «группа симметрий вакуума играет в современной физике ту роль, которую философы Древнего Китая приписывали всевластному Дао». Древнекитайские мыслители полагали: «Если где-то происходят крупные и неожиданные изменения, значит, там образовалось много Дэ, а мы наблюдаем следствие этого — изменение Вэнь, то есть формы природных объектов. Изменение Дэ переходит в изменение Вэнь, а осуществляется через посредство Ли». Этому Ли, по С. Смирнову, в квантовой механике соответствует уравнение Шредингера, оно позволяет рассчитать будущее состояние физической системы по ее начальному состоянию. Европейская физика стала всемогущей наукой после того, как стала подвергать свои гипотезы проверке,

сравнивая предсказания с данными эксперимента. Сравнение выражается числами: «Измеряй все, что можно измерить. И делай измеримым то, что не поддавалось измерению». Этого и не хватало древней физике. Астрономия отличалась от подобной физики тем, что дружила с числами. Не просто с числами, а с фантастически огромными числами: размерами планет, скоростями небесных тел, параметрами орбит и т.п. Она определяла точное время и географические координаты, без чего невозможно было океаническое мореплавание и современные авиация и космонавтика.

Наступление космической эры стало и временем новой волны заслуженного признания триумфатора XIX века — поэта науки и научного творчества, писателя-фантаста Жюля Верна. Одному из лунных «потусторонних» кратеров, который примыкает к «морю Мечты», было присвоено имя «Жюль Верн». В своих произведениях писатель предвосхитил искусственные спутники Земли и межпланетные путешествия. Придуманные им машины и головокружительные путешествия безнадежно устарели, но живительные струи его фантазии по-прежнему способствуют появлению в детских душах ростков желания жить в науке, творить в технике, достигать невозможного, стремиться к неизведанному. А.П. Чехов как-то заметил: «...чутье художника стоит иногда мозгов ученого.... и что, быть может, им суждено слиться вместе в одну чудовищную силу...». Должен извиниться: мысль А.П. Чехова, ради краткости изложения, приведена с купюрой.

Сохранившиеся до наших дней фрагменты и отголоски древних сказов, мифов, повестей и былин свидетельствуют о том, что научная фантастика, правда, в формах, которые мало что говорят нашему времени, существовала и за дионисовым времененным забором. И тогда, в свое время, она с не меньшей, чем сегодня, силой побуждала молодую поросль на научные и технические изыскания. Почему именно XX век, а не какой-либо другой добился решающих успехов в осуществлении космических полетов? Это стало, как известно, реальностью в результате того, что в XVII веке в Англии грубо и зримо проявили себя первые ростки грядущей технической революции. И произошло это не без помощи астрономии (рис. 65).

По В.С. Виргинскому, рабочим инструментом в руках астронома всегда были часы. Мощный толчок в развитии часовного дела сделал Г. Галилей. В качестве регулятора часового механизма он предложил использовать маятник. Появление в Англии точных морских хронометров и стало исходным прыжковым трамплином в технической революции. Именно у часовых дел мастеров заслуженные машины прядильного производства учились воплощать в жизнь свои технические идеи. В 1764 году Д. Харгвис (рис. 66) механизировал операции вытягивания и закручивания нити. В 1774 году С. Кромптон сконструировал прядильную мюль-машину, которая вырабатывала тонкую и прочную пряжу. Число веретен на ней вскоре было увеличено до 400. В 1769 году Р. Аркрайт запатентовал ватерную машину, рассчитанную на водяной привод. В 1825 году Р. Робертс изобрел автоматическую мюль-машину, в которой изготовление различных номеров пряжи осуществлялось и регулировалось самой машиной. Переворот

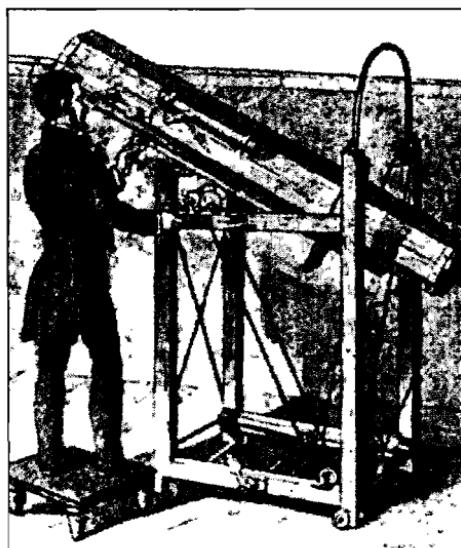


Рис. 65. В XVII в. телескоп представлял собой наиболее сложный в техническом отношении прибор

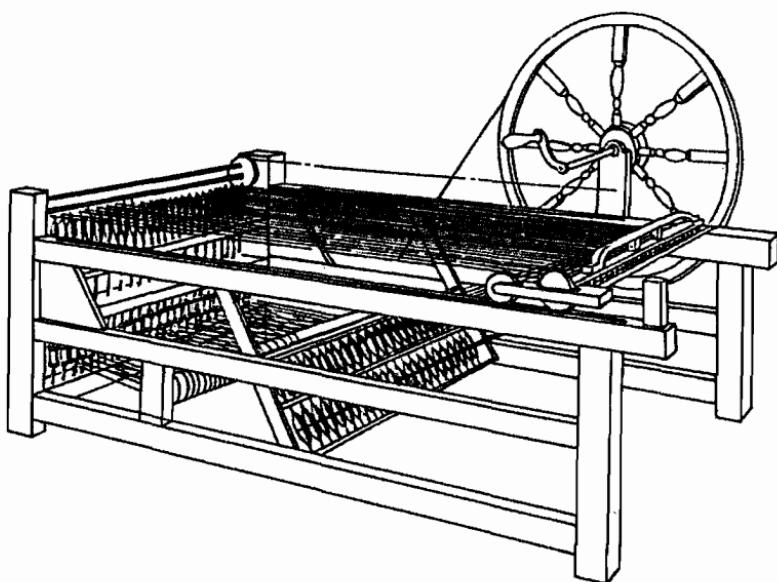


Рис. 66. Прядильная машина Харгривса

в хлопчатобумажной промышленности потянула за собой льняную, шерстяную и шелковую. Модернизировалась вязальная, кружевная и швейная. Создание новых станков подвинуло технику к революции паровых машин. Посредством шкиво-ременной передачи они стали приводить в действие станки.

После прочтения очерков А. Гурштейна «Извечные тайны неба» придется согласиться с тем, что во всех грехах развития современной науки и техники виноваты астрономы: ищите астрономов. Результативно работали астрономы и там, за возведенным Дионисием «железным занавесом». Современная астрономияочно, как акробат на плечах партнера, стоит на наследии исполнников каменного века. И тогда и сегодня постоянно возникали и возникают неотложные практические вопросы. Их сурово диктовала тогда и сегодня жестокая, порой смертельно опасная необходимость. Вряд ли можно полностью исключить вероятность возникновения в прошлом ситуации или стечения жизненных

обстоятельств, когда накопленный веками астрономический потенциал однажды не смог позволить себе остаться в стороне от забот практического дела. Видимо, хотя бы однажды этот потенциал смог получить для отражения наката очередных волн смертельно опасных жизненных вопросов реальную возможность квалифицированно сработать не как всегда, а доступными только ему мощными сугубо техническими методами. И в воздух поднялись летательные аппараты. Речь, естественно, не идет о широком промышленном масштабе их изготовления. Предпочтительно предположение о возможностях создания древними сообществами минимально необходимых производственных условий, достаточных для результативной работы гениев-самородков.

Деление полуширь неба на созвездия пришло с Востока. С созвездиями связаны многочисленные легенды и мифы. Их литературная канва и скрытые подтексты еще ждут кропотливой и трудоемкой дешифровки историков. Воспользуемся пока теми материалами, которые уже давно продуманно подобраны и любезно, со знанием дела предложены читателям в прекрасной работе А. Горштейна — «Извечные тайны неба»: «Пожалуй, только если будешь идти по жизни вперед, но при этом не стесняясь, не боясься поворачивать иногда лицо назад — можно будет что-то в жизни понять».

В VI веке до н.э. в верховьях рек Тигра и Евфрата достигла расцвета Вавилония. Наиболее образованные люди Вавилона занимались математикой и астрономией. Тщательное наблюдение велось за Солнцем. Смещение Солнца по небу на величину его диска они рассматривали как «один шаг Солнца». В дни равноденствия Солнце описывало по небу полуокружность, в которой укладывалось 180 «солнечных шагов», а в целом, следовательно — 360. Тем самым они разделили окружность на 360° . Их взгляды перекочевали в Грецию.

Солнце достигает наибольшей высоты, проходя через одну и ту же воображаемую линию на небосводе. Пересечение этой линии с точкой горизонта получило название юга. Древним путешественникам был необходим ориентир на земле. Они выбрали для этой цели определяемую по звездам линию север—

юг. Эта линия получила название меридиана. Угол, образованный каким-либо любым меридианом с начальным, назвали долготой (рис. 67). Чтобы различать точки, которые лежат на одном меридиане, ввели вторую географическую координату — широту. Наиболее интенсивно мореходство развивалось на Средиземном море. Длина и ширина его и дали жизнь терминам «широта» и «долгота». Из-за незнания точного радиуса Земли при определении в море долготы предпочтение чаще отдавалось не астрономическим наблюдениям, а вычислениям, с помощью замеров скорости корабля, по пройденному пути. Введение географических координат позволило определить радиус Земли.

Эратосфен, грек по национальности, занимался в Александрии замерами высот солнца. В полдень в Александрии солнце отстояло от зенита на $\frac{1}{50}$ часть «своего шага». В городе Сиена, расположенным на расстоянии 792,5 км от Александрии, солнце в полдень было полностью видно на дне самого глубокого колодца. Разность их широт составляла $7^{\circ}12'$. Используя эти данные, он вычислил радиус Земли (рис. 68).

По отношению к Солнцу Земля делает полный оборот на 360° за 24 часа. Т.о., 1 час — 15 градусов. Одна секунда времени (1 s) = 15 секундам дуги ($15''$). Поверхность земли была разбита по меридианам на 24 часовых пояса. К примеру, разность дол-



Рис. 67. Измерение долготы. Из манускрипта по гидрографии французского мореплавателя Жака де Воля (1583)

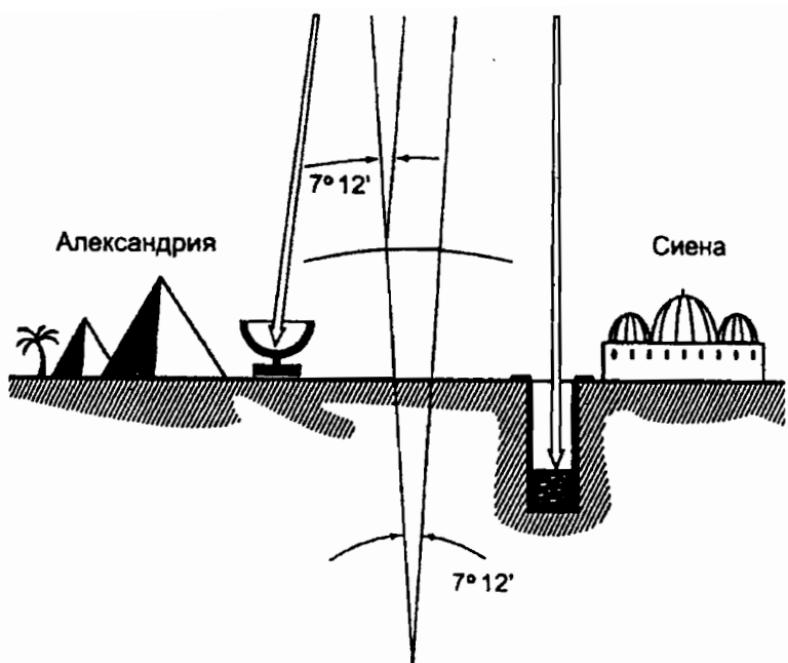


Рис. 68. Схема измерений размеров Земли Эратосфеном



Рис. 69. Вид Гринвичской обсерватории в период ее основания

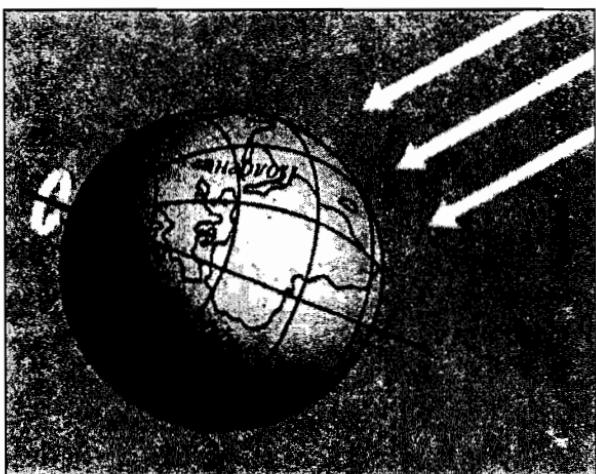


Рис. 70. Наступление местного полдня в различных точках поверхности Земли



Рис. 71. Штурман сектантом измеряет высоту светила над горизонтом

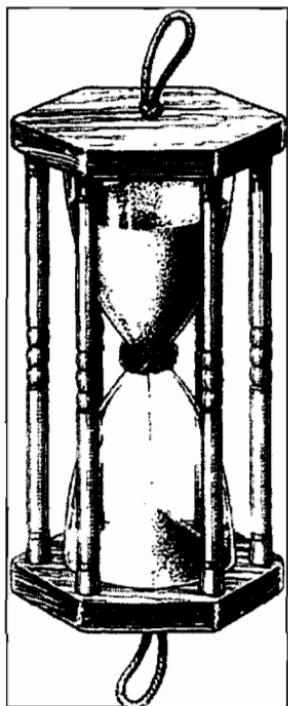


Рис. 72.
*Песочные часы —
ампольета*

гот между Москвой и Лондоном составит по времени 2 часа 28 мин. С точки зрения системы широт и долгот — около 37° . В распоряжении древних мореходов для определения своего местонахождения в ходу были получасовые песочные часы с названием ампольета (рис. 72).

После окончания Крестовых походов взоры небогатых европейцев притягивает богатая Индия. Монополия на торговлю с нейочно находится в руках арабов. Свой путь в Индию португальцы начинают прокладывать вокруг западного берега Африки. Х. Колумб предлагает свой проект. Он считает, что в мире один океан, и если плыть на Запад, то на пути окажется Азия. Чем располагал Колумб для навигации? У него был компас и получасовая ампольета — песочные часы. Коррекцию зафиксированного в журнале времени делали по солнцу и дополнительно сверяли по ноктурмии.

Через ее диоптр смотрели на Полярную звезду, а указатель направляли на ее спутник Кохаб. Он делает, и это знали, полный оборот вокруг Полярной звезды за 24 часа. При надлежащем мастерстве время могло быть определено с точностью до 15 минут. Для пеленга Солнца и звезд имелся квадрант.

Для определения долгот моряки нуждались в надежных механических часах. Наибольшую озабоченность в развитии часового дела проявило британское адмиралтейство. Во второй половине XVII веке Англия становится крупнейшей морской державой. Христиан Гюйгенс конструирует устройство, в котором маятник в часах одновременно регулирует и вращение зубчатых

колес и сам же получает от них импульс для сохранения размаха собственных колебаний. Но корабельные хронометры требуют усовершенствования. За разработку способа определения долготы на море с точностью до $0,5^{\circ}$ правительство обещает награду 20 000 фунтов стерлингов. Вопрос решил Д. Гаррисон. Он изготовил балансир из материалов с различным коэффициентом расширения, которые компенсировали изменение окружающей температуры изменением формы балансира (рис. 73).

Появление новых сверхточных хронометров и отмерило рубеж начала технической революции. Значение хронометров в морском деле после изобретения телеграфа пошло на убыль. На рубеже XIX и XX веков основным преемником и приемником космического излучения в астрономии становится фотографическая пластиинка. Затем конкуренцию ей составили приемники телевизионного типа, электронно-оптические преобразователи и т.д.

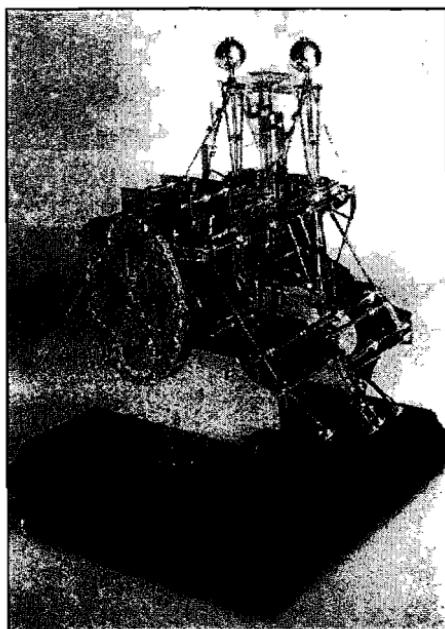


Рис. 73. Хронометр Д. Гаррисона

Новым направлением телескопостроения стало создание космических телескопов, работающих за пределами атмосферы с ее помехами (рис. 74). Долгое изложение банальных для астрономии истин сделано не случайно. В Центральной Америке доколумбовой эпохи времена года местным астрономам приходилось фиксировать не так, как в умеренных широтах, а по-своему. Они определялись по уклонению солнца в полдень от зенита. Для этих целей строились специальные сооружения. Причина заключалась

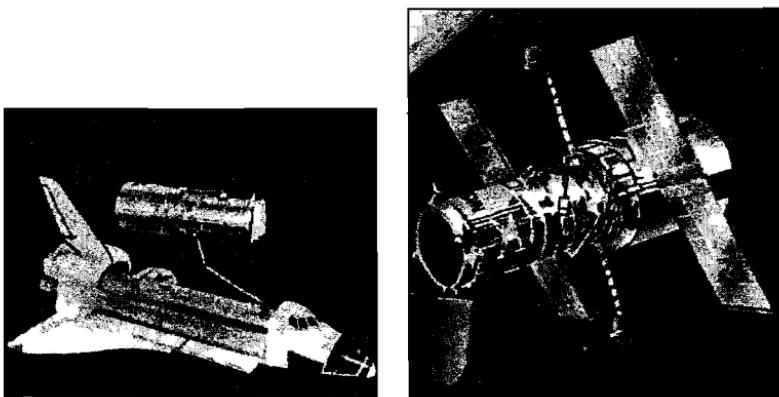


Рис. 74. Доставка космического телескопа на орбиту

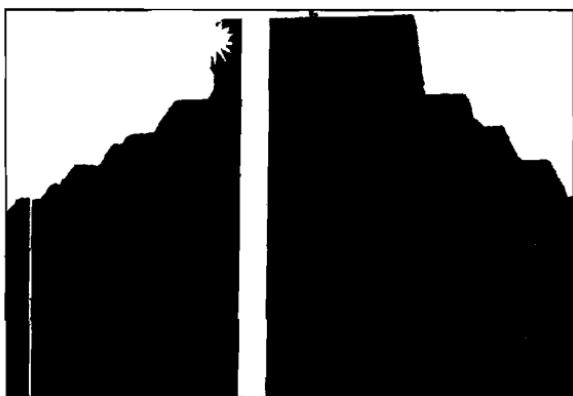


Рис. 75. На какие мировые тайны лег этот солнечный луч?

в близости к экватору. Астрономические измерения являлись здесь главным фундаментом власти, морали и мировоззрения.

Астрономические познания древних майя, как известно, были поразительны. Их лунный месяц равен 29,53086 дня и лишь на 0,00027 дня расходится с современным. Продолжительность солнечного года на 0,0001 дня точнее года, вычисленного метрологами по григорианскому календарю. Точкой отсчета мировой истории они считали 5 041 738 год до н.э. Науке еще предстоит осмысливать предложенную ими задачу. Летательные аппараты культуры майя блекнут рядом с ярким блеском их астрономической науки. То, что майя летали на аппаратах тяжелее воздуха, не укладывается в нашем сознании. Любые сведения о подобных полетах вызывают сегодня лишь удивление, смешанное с недоверием. Зададимся вопросом, какие эмоции вызывали они тогда, в период расцвета культуры у самих майя, когда эти аппараты еще летали? Безусловно, все восхищались смелостью пилотов и мастерством авиастроителей. Однако сколько-нибудь позволительного и явно выраженного удивления и восхищения у представителей образованной части государства — жрецов и астрономов — в тот период времени эти полетные события, скорее всего, не вызывали. Не те масштабы, когда скоро, с наступлением ночи, перед зачарованным взором вновь во всем своем блеске предстанет необъятная, выверенная и наперед предсказанная величественная Вселенная.

ИСТОЧНИКИ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Книги:

1. Баландин Р.К., Бондарев А.Г. Природа и цивилизация. М., 1975.
2. Варшавский А.С. Раскопать холм. М., 1975.
3. Варшавский А.С. В начале были легенды. М., 1982.
4. Варшавский А.С. Колумбы каменного века. М., 1985.
5. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники XVI—XIX веков. М., 1984.

6. Горбовский А. Загадки древнейшей истории. М., 1966.
7. Гриневич Г.С. Православная письменность. Т. 1. М., 1993.
8. Горштейн А.А. Извечные тайны неба. М., 1991.
9. Демин В.Н. Тайны русского народа. М., 1997.
10. Космодемьянский А.А. К.Э. Циолковский. М., 1987.
11. Косидовский З.З. Мифы исчезнувших цивилизаций. М.
12. Кун Н.А. Легенды и мифы Древней Греции. М., 1957.
13. Корочинцев И.С. Впереди своего века. М., 1970.
14. Митчелл Д., Репорд Р. Феномены книги чудес // Перев. с англ. М., 1990.
15. Никитин Б.А., Баканов Б.А. Основы авиации. М., 1984.
16. Перельман Я.И. Занимательная механика. М., 1994.
17. Пышнов В.С. Аэродинамика самолета. М., 1940.
18. Рынин Н.А. Межпланетные сообщения. Т. 1. Вып. 1. Л., 1929.
19. Рынин Н.А. Межпланетные сообщения. Т. 2. Вып. 1. Л., 1929.
20. Саттон Д. Ракетные двигатели. / Перев. с англ. М., 1952.
21. Федосеев В.И., Синярев Г.Б. Введение в ракетную технику. М., 1960.
22. Хефлинг Г. Все чудеса в одной книге / Перев. с англ. М., 1983. С. 23.
23. Черчвард Д. Древний континент Му. Киев, 1997.
24. Щеглов П.В. Отраженные в небе мифы земли. М., 1986.
25. Яблонский П.П. Крылатые суда отечества. М., 1987.
26. Энциклопедия. Исчезнувшие цивилизации / Перев. с англ. М.: ТЕРРА. 1997.

В том числе периодика:

27. Коваленко В., Нерубенко В. Тайное оружие древних // Техника — молодежи. № 7. 1987.
28. Константинов И. Крылья первых пятилеток // Техника — молодежи. № 12. 1976.
29. Лукьяшко П. Взвиться вихрем // Техника — молодежи. № 8. 1987.
30. Николаев С. Бронзовый век паровых машин // Техника — молодежи. № 3. 1993. С. 46.
31. Рубцов В. Астронавты: миф и реальность // Техника — молодежи. № 6. 1974.

32. Рудин И. Черные камни Ики // Техника — молодежи. № 7. 1975.
33. Гроуэр Н.Д.У. Новая наука // Курьер ЮНЕСКО. Август 1991.

БИБЛИОГРАФИЯ

Книги:

1. Батурлин В.В. Вентиляция. М., 1959.
2. Баландин Р.К., Бондарев А.Г. Природа и цивилизация. М., 1988.
3. Брандис Е. Рядом с Жюлем Верном. М., 1985.
4. Брусиловский И.В. Аэродинамика осевых вентиляторов. М., 1984.
5. Вардугин В.И. Мифы исчезнувших цивилизаций. М., 1996.
6. Варшавский А.С. Раскопать холм. М., 1975.
7. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники XVI—XIX веков. М., 1984.
8. Волков Е.Б. и др. Жидкостные ракетные двигатели. М., 1952.
9. Гриневич Г.С. Праславянская письменность. Т. 1. М., 1988.
10. Горштейн А.А. Извечные тайны неба. М., 1991.
11. Демин П.Г. Горение и свойства горючих веществ. М., 1975.
12. Карри-Линддел Кай. Птицы над сушей и морем / Перев. с англ. М., 1984.
13. Кулагин И.В. Основы теории авиационных газотурбинных двигателей. М., 1967.
14. Кун Н.А. Легенды и мифы Древней Греции. М., 1975.
15. Корочинцев И.С. Впереди своего века. М., 1970.
16. Космодемьянский А.А. К.Э. Циолковский. М., 1987.
17. Косвен М.О. Матриархат. История проблемы. М., 1948.
18. Литиницкий Н.Б. Бионика. М., 1976.
19. Лосев А.Ф. Очерки античного символизма и мифологии. М., 1993.
20. Марр Н.Я. История древнего мира. М., 1937.
21. Максаковский В.П. Историческая география мира. М., 1997.
22. Никитин Г.А., Баканов Б.А. Основы авиации. М., 1984.

23. Образцов И.Ф. Проблемы прочности. М., 1988.
24. Ордоди М. Дельтапланеризм / Перев. с венг. М., 1984.
25. Орлин А.С. и др. Двигатели внутреннего сгорания. М., 1985.
26. Перельман Я.И. Занимательная механика. М., 1994.
27. Пышнов В.С. Аэродинамика самолета. М., 1940.
28. Риан А. Чаша и клинок. / Перев. с англ. М., 1993.
29. Рынин Н.А. Межпланетные сообщения. Т. 1. Вып. 1. Л., 1928.
30. Рынин Н.А. Межпланетные сообщения. Т. 2. Вып. 1. Л., 1929.
31. Саттон Д. Ракетные двигатели / Перев. с англ. М., 1952.
32. Староверов А. Тайное забытое невероятное. М., 1991.
33. Тарасов Л.Б. Физика в природе. М., 1988.
34. Уилсон Б. Птицы / Перев. с англ. М., 1983.
35. Хефлинг Г. Все чудеса в одной книге / Перев. с англ. М., 1983. С. 22.
36. Церен Э. Библейские холмы. М., 1970.
37. Яблонский П.П. Крылатые суда отечества. М., 1997.
38. Энциклопедия. Исчезнувшие цивилизации / Перев. с англ. М., 1983.
- В том числе периодика:**
39. Войлошников М. Индоевропейцы, где Вы? // Знание — сила. № 4, 1991.
40. Зинько Ф. По следам Колумба. Альманах «На суше и на море». М., 1990.
41. Константинов И. Крылья первых пятилеток // Техника — молодежи. № 12. 1976.
42. Рубцов В. Астронавты: миф или реальность. // Техника — молодежи. № 6. 1974.
43. Рудин И. Черные камни Ики // Техника — молодежи. № 7. 1975.
44. Щербинин Э. Факты и гипотезы о смерчах // Техника — молодежи. № 7. 1978.
45. Смирнов С. Физика до физики // Знание — сила. № 8. 1981. С. 34.
46. Справочник. Благородные металлы. М., 1984.

• Часть II Молоко для драконов

• Реактивные сопла древности

«Крылатые предметы» из Чукотки

Исследователи задавались в прошлом и размышляют сегодня над вопросами, кто поделился с нами своими знаниями о Вселенной, о способах добычи пищи, постройке жилищ, орудиях труда, оружии, этике и морали. Предположительно этими сведениями располагали прошлые земные цивилизации /1/. Видимо, о гибели подобной цивилизации сообщается, например, в рукописи, которая хранится в буддийском храме в Лхасе. В ней дано описание катастрофы, связанной, судя по содержанию, с падением на неизвестный ныне остров крупного небесного тела. Судите сами: «Когда упала звезда Баал на место, где сейчас есть только море и небо, то задрожали и заколебались семь городов со своими золотыми воротами и прозрачными храмами, как листья деревьев во время бури. И излилась из дворцов река огня и дыма. Воздух наполнился предсмертными вздохами и воплями толп. Искали они спасения в своих храмах и твердынях. А мудрый Му, верховный жрец Ра-Му, появился и спросил: “Не предрекал ли я вам этого?” И тогда мужчины и женщины в драгоценных, усеянных самоцветами одеждах возопили: “Му, спаси нас!” И он ответил: “Погибнете вы все, вместе с вашими невольниками и богатствами, а из вашего праха встанут новые народы. И если они забудут, что должны встать выше всего, и не только выше того, что завоевали, но и выше того, что утратили, — выпадет и им та же судьба!” Слова Му потонули в огне и дыме.



Образец ацтекского письма (страница из Гамбургского кодекса)

Страна и ее обитатели были разорваны в клочья и вдруг поглощены волнами» /2/.

В рукописи майя из Кодекса Троано, по Л. Зайдеру, сообщается, видимо, о той же или подобной катастрофе: «В год 6 Кан, в 11 день Мулук месяца Зак началось страшное землетрясение, продолжавшееся без перерыва до дня 13 Шуэн (3 суток). Страна глинистых холмов, страна Му, стала их жертвой. Дважды поднятая ввысь, за одну ночь исчезла она после непрерывного действия подводных вулканов. Суша поднималась и опускалась несколько раз. В конце концов земля осела и 10 царств были

разорваны на части, и они исчезли. Затонули они вместе с населением, насчитывавшим 54 миллиона, за 8060 лет до того, как была написана эта книга» /3/.

Позднее, на гребне успехов космонавтики, в ее престижной нише нашла место версия, которая пальму первенства в деле стимуляции прогресса современной цивилизации отдала некоему внешнему воздействию. Его связывают с визитом пришельцев из Вселенной — представителей высокоразвитой внеземной цивилизации. По данным уфолога А. Шульмана, до 1990 года в разных районах земного шара в течение 30 лет было зарегистрировано 1500 посадок НЛО и 800 контактов с ними. Но, по его же данным, опрос очевидцев показывает, что «пришельцы» в подавляющем большинстве случаев ведут себя по отношению к людям либо нейтрально, либо дружелюбно, стараются не попадаться на глаза, или, при обнаружении, быстро исчезнуть. После выхода книги А.Шульмана австралийский журналист Кен Дели задал автору ряд вопросов, среди которых был и такой: «Следовательно, у инопланетян не было и нет никакого практического



Великая богиня с эдикулой в руке, на которой имеется знак солнца и имя царя Тудхалияса IV. Приблизительно XIII в. до н.э.

смысла прилетать к нам?» На что, в кратком пересказе, автор дал ответ, который можно свести к следующему: «Любопытство... любопытство сверхразвитого организма как элемент сознания не случаен, а один из двигателей по пути эволюции, важный фактор процесса жизнеобеспечения; вполне достойное основание, чтобы лететь к другим мирам “всего лишь из любопытства”» /4/.

В 1984 году в журнале «За рубежом» № 6 была опубликована статья «НЛО... рождаются под землей». В ней сообщалось, что американские ученые пришли к выводу, что НЛО — это сгусток энергии, имеющий зрительный эффект. Он образуется в земной коре в результате пьезоэффекта и триболюминесценции. То есть это эффект от выделения энергии видимой части спектра в результате сжатия земных пород. С другой стороны, зафиксированы случаи взрывов НЛО. При этом осколки НЛО представляли сплавы редкоземельных металлов (67 % циркония, 11 % тантала и т.д.) и металлов в чистом виде, которые, как принято считать, в земных условиях получить пока практически невозможно /5/. Писатель-фантаст Герберт Уэллс в своем романе «Машина времени» развивает идею путешествия человека во времени как в пространстве. Альберт Эйнштейн, исходя из теории относительности, приходит к выводу, что время, в определенных условиях, может идти с иной, чем обычно, скоростью. Существует версия, что в 1943 году при опытах воздействия на течение времени с помощью сильных магнитных полей подопытный эсминец «Элдридж» на время исчезал с экранов локаторов и видимости зрения. Обнаружилось, что время также неравнодушно и к вращающимся телам. При проведении опытов профессор астрономии из Пулково Н.А. Козырев заметил, что на «скорость» времени влияют оси вращающихся маховиков. Он сделал расчеты для постройки своей «машины времени», но реализовать идею помешала тюрьма ГУЛАГа.

В книге Г. Бореева «Инопланетные цивилизации Атлантиды» приводится текст, видимо, из «Аgni-йоги», об управляемых летательных аппаратах тяжелее воздуха, подъемная сила которых создавалась реактивной тягой. Г. Бореев в своем труде разраба-

твает идею Атлантиды как феномен инопланетной цивилизации. Чтобы не уходить от технической стороны вопроса, упоминание об Атлантиде в приведенном ниже тексте изъято: «Обычно машины вмещали не более двух человек, но некоторые могли вмещать до шести-восьми человек. Для сооружения воздушных судов пользовались особой смесью из трех металлов. Воздушные суда сверкали в темноте, как если бы были покрыты блестящей штукатуркой. Они имели вид корабля с закрытой палубой. Двигательной силой был род эфира. В центре судна помещался ящик, служивший генератором этой силы. Оттуда она передавалась посредством двух труб к концам судна. От этих труб вниз отходило восемь дополнительных. При подъеме судна открывали клапаны последних. Ток, проходя по этим трубам, ударялся в землю с такой силой, что судно поднималось вверх, причем дальнейшей точкой опоры служила сама плотность воздуха. Большая часть этого эфира направлялась по главной трубе, конец которой был обращен книзу в конце судна, образуя при этом угол 45 градусов. Труба служила для взлета и одновременно с этим производила движение судна». Наличие ящика как «генератора подъемной силы» сближает приведенное Г. Бореевым описание взлета древнего воздушного судна с взлетом аэрофуги. На ней тоже стояли нагревательные котлы с ртутью для создания «несущего вихря». Для целей взлета у аппарата Г. Бореева использовались «восемь дополнительных концевых труб», ток из которых «ударялся в землю». На роль «концов» судна реально могут претендовать его крылья и фюзеляж. Представление о форме крыльев древних летательных аппаратов на виде спереди можно получить, рассматривая изображение «крылатого хищника» (рис. 1) из Центральной Америки. В оконечностях его покрытых «перьями» крыльев просматриваются два явно техногенных узла с четырьмя короткими трубами с каждой стороны. К сожалению, несущий большую долю информации об устройстве аппарата вид сверху отсутствует. Предположительно, в какой то мере этот недостаток могут помочь восполнить фотографии загадочных «крылатых предметов» из моржовой кости (рис. 2), которые были обнаружены археологами на Чукотке и



Рис. 1. «Крылатый хищник» из Мексики

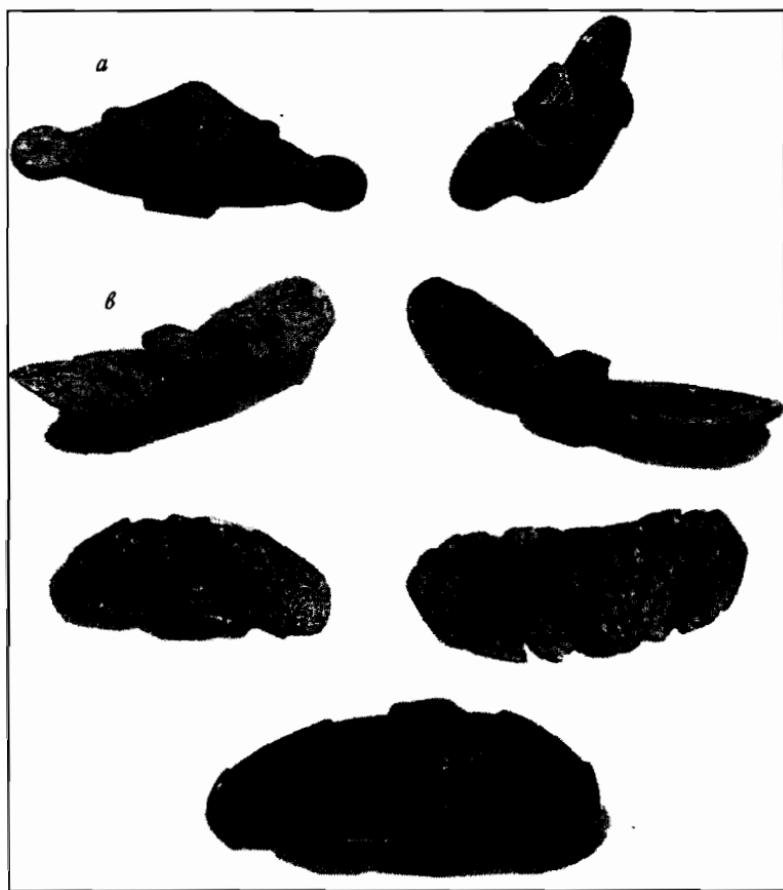


Рис. 2. «Крылатые предметы» из Чукотки

на островах Берингова моря. На «крылатом хищнике» густой «перьевой покров» затеняет контуры планера с крыльевой этажеркой. «Крылатые предметы» не имеют «досадных излишеств». Артефакты из Мексики и Чукотки каждый по отдельности имеют элементы сходства с неким подобием летательных аппаратов. Согласно известным текстам Древней Индии, «подъемной силой» летательных аппаратов была двигательная сила, которая «таилась в ртути». Ее пары подводились к концам судна. От этих труб вниз смотрели восемь дополнительных. Ток ртутных паров, проходя по этим трубам, ударялся в землю. Судно поднималось вверх и превращалось в «жемчужину в небе». На рисунке «крылатого хищника» эти «трубы» имеются. При изображении крыльев и закрепленных на них труб-сопел их относительные размеры довольно реально соблюдены и с технической точки зрения выглядят достаточно корректно. На предметах из Чукотки труб-сопел на крыльях нет. В какой-то мере этот недостаток восполняют круглые отверстия или неглубокие круглые прорези. Они вполне корректно помещены в тех местах, где на изображении «крылатого хищника» находятся трубы-сопла. Близкие совпадения — предпосылки для рассмотрения артефактов из Мексики и Чукотки под углом и с точки зрения их возможной идентичности между собой и с древними летательными аппаратами.

В том месте, где сегодня на самолетах расположена кабина пилота, на «крылатом хищнике» изображена человеческая личина. Руки древнего «пилота» сжимают рычаги управления, лицо напряжено. Художник запечатлел его в самый драматический момент взлета. Аппарат завис над землей в неустойчивом положении: смотрящие вниз трубы прикрыты, а большая часть тока ртутных паров направлена в кормовую трубу. Безопасность взлета он обеспечивает своим мастерством. Через секунду аппарат или рухнет вниз, или устремится вперед.

Авторы статьи о «загадочных крылатых предметах из Чукотки» С. Арутюнов и М. Горштейн характеризуют предметы из моржовой кости такими словами: «... у всех, кому доводилось их видеть, возникали сходные ассоциации — бабочка, расправившая крылья,

парящая птица, фантастический летательный аппарат...» Группа крылатых предметов из Уэленского и Эвенкского могильников Чукотки самая многочисленная. По мнению специалистов, возраст «крылатых предметов» — полторы-две тысячи лет. Историки относят их то к «предметам ритуального культа, то к деталям своеобразной ростры на носу эскимосской лодки-каяка, то к деталям чукотского гарпуна с наконечником и стабилизатором полета на заднем конце». Последняя версия, по мнению археологов, наиболее предпочтительная. В крылатом предмете «все восхищает: сложная симметричная форма, тщательные прорезы и сквозные отверстия, скульптурный декор и изысканный графический орнамент» /7/.

На большинстве «крылатых предметов», правда, нет круглых сквозных отверстий, указывающих на установку 8 сопел. Однако вместо них, примерно в тех же местах где могли на древних летательных аппаратах располагаться трубы-сопла, очерчены по два симметрично расположенных круга. Если бы сквозные отверстия исполняли чисто утилитарные функции, к примеру, служили бы для крепления или продергивания сквозь них крепежных ремней для закрепления на конце гарпуна, то хочется верить, что в могильники чаще бы попадали готовые предметы для охоты (на том свете), чем их неоконченные заготовки. Скульптурный декор предмета (рис. 2, п. а) включает еще одно важное для аэрофуг место расположения для сопел. Это отверстие, которое имеется снизу предмета в средней части продолговатого корпуса, от которого отходят «крылья». В подобном месте на аэрофугах когда-то располагали четыре «трубы». Они служили для обеспечения возможностей вертикального взлета и посадки, а также для полетных эволюций после взлета в горизонтальной плоскости. Эти важные для нашего случая детали или утрачены, или, возможно, не были обнаружены при раскопках. Во всяком случае, отверстие для фиксации узла из четырех сопел на крылатом предмете имеется. «Крылатые предметы» из Чукотки объединяет и роднит с «крылатым хищником» из Мексики еще и так называемый «мир зоологической фантастики». На поверхность крылатых предметов нанесены полуустерты контуры фантастических животных. На пе-

редней части фюзеляжа «крылатого хищника» тоже помещено изображение химеры или обратня с какими-то «морфологическими отклонениями от нормы». Когда-то в существование химер люди, видимо, искренне верили. Но сегодня уже не найти тропинку, которая бы вела бы нас в древнюю фантастическую атмосферу, где «на неведомых дорожках следы невиданных зверей». Ту атмосферу, в которой естественно сливались воедино образ реального летательного аппарата с образом именно ему присущей химеры. Один из основоположников научной мифологии, Э.Б. Тайлер, писал: «Развитие мифа замирает под тяжестью мер и весов, пропорций и моделей...» /8/.

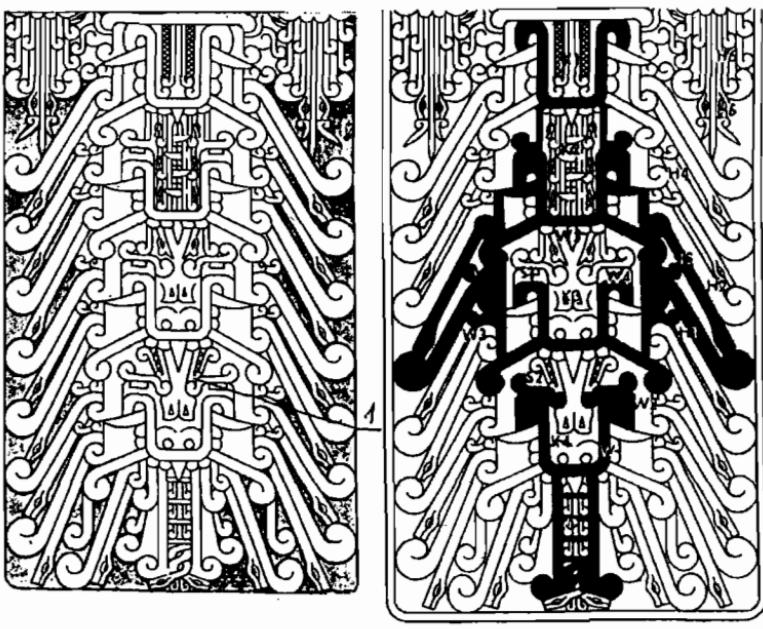
Основополагающим моментом, который позволил когда-то создать первые прижившиеся на земле летательные аппараты, оснащенные механическим двигателем, было изобретение реактивного сопла. Оно позволило осуществлять вертикальный взлет и посадку. Исчезла дорогостоящая необходимость во взлетно-посадочных полосах. Теперь при желании можно было смело отправляться в полет в любой район земного шара. Сопло тем самым наделило своего изобретателя возможностями, присущими до сих пор только богам и летающим животным. Реализованные фантазии человека с богатым воображением незамедлительно обросли химерами и несуществующими фантастическими животными. Когда все это ушло, люди спохватились и начали вспоминать об отважных пилотах как о привычных мифологических персонажах, причем не всегда в светлых тонах.

Реактивное сопло древних мудрецов и современная авиация

На древнеиндийском языке санскрите до нас дошло еще одно письменное сообщение, которое тоже повествует о воздушных полетах «огненных колесниц». От известных описаний его отличает некоторая разница в местоположении на летательном аппарате реактивных труб взлета и посадки. Если следовать тек-

сту дословно, то получается что все восемь «труб» на нем располагались кучно под фюзеляжем. О крыльях текст умалчивает. Приводим его полностью: «Посредине корабля тяжелый металлический ящик является источником силы. В начале путешествия открывались отверстия восьми смотревших вниз труб, а верхние задвижки труб были закрыты. Ток с силой вырывался и ударялся в землю, поднимая тем самым корабль вверх. Когда же он взлетал достаточно, смотрящие вниз трубы прикрывали до половины, чтобы можно было висеть в воздухе не падая. Тогда большую часть тока направляли в кормовую трубу, чтобы он вылетал, толкая тем самым корабль освобожденной силой» /9/. В известный список желательного умолчания подробностей об устройстве летательных аппаратов дополнительно внесены ртуть и крылья. Возможно, древний информатор имел какое-то отношение к созданию летательных аппаратов. На изображениях виман засекречивался именно двигатель с соплами. Их на рисунках с изображением летательных аппаратов вымарывали, а крыльевую этажерку со многими подробностями оставляли. Устройство труб-сопел, с помощью которых создавались подъемная и маршевая тяги, с точки зрения древних инженеров, и было тем новшеством, секретом или фантастическим техническим прорывом, знание которого давало посвященному неоспоримую силу. По конструктивному исполнению этих узлов, видимо, по этой причине, остаются одни вопросы. Обратимся к идеям немецкого инженера В. Фолькрада. В журнале «Техника — молодежи» тридцатилетней давности в статье С. Николаева «Бронзовый век паровых машин» приведена прорисовка (рис. 3, п. а) непонятного изображения на каменной стеле из Перу. Прорисовку С. Николаев предваряет словами В. Фолькрада, в которых тот дает свое техническое видение древнего рисунка.

По его мнению, перед нами «...схема паровой машины бронзового века, на которой люди могли летать». Действительно, на технический лад в рисунке не могут не настраивать наши старые знакомые змеи-стрелки. От срединной части изображения они дружно разбегаются на периферию к «кудряшкам», в



a

b

Рис. 3. «...Схема паровой машины бронзового века, на которой люди могли летать».

а — профилевка каменной стелы из Перу. Верхняя часть стелы каким-то образом технически объединена с родом Химеры и поэтому инженерами была оставлена без внимания.

б — то же изображение, переосмысленное инженерами, как «робот у трона богов». Верхняя часть стелы оставлена без внимания.

1 — узел № 1 — «чашечка» — сопло Лаваля

которых потом каким-то образом и скрываются. Центральная часть изображения представляет собой многофигурный столбик из пригнанных друг к другу «чашечек и розеточек». По центральному отверстию набора вдоль его осевой линии скользят парами «змейки». Они появляются из отверстия переменного сечения внутри набора, проходят какую-то расширяющуюся узость, разбегаются в стороны, исчезают и вновь появляются. В конце изображения эта пара змеек выныривает из центрального отвер-

стия и в компании себе подобных разбегается на свободу в окружающий воздух. Следуя букве текста, где приводится притча из Ветхого Завета, С. Николаев предлагает идентифицировать эту загадочную резьбу по камню с одним из необычных фигурантов этой притчи. А именно с одним из роботоподобных, по его мнению, стражей перед тронами богов (рис. 3, п. «в»). Эти роботы, по его версии, могли сражаться и даже подниматься в воздух. Текст Ветхого Завета, который он приводит в доказательство своей гипотезы, гласит: «...стражи перед тронами богов служили и тяговой силой у колесницы пророка Иезекииля». По мнению С. Николаева, «роботы» были способны «размахивать мечами, расправлять крылья, и при этом вокруг них распространялись пар и дым, раздавалось густое гудение, слышались раскаты грома». Не затрагивая вопросов правдоподобности и заблуждений версии, которая поверхностно касается сложных тем веры, воспользуемся четко выполненной автором проработкой рисунка, изображенного на стеле. Выделенные им узлы и детали напоминают, на наш взгляд, не работающих силой пары роботов, а сопла реактивных двигателей.

Сопла современных реактивных двигателей (рис. 4), которые часто называют соплами Лаваля, представляют собой, как известно, геометрически плавно изменяющиеся каналы, площадь сечения которых в начале уменьшается, а затем увеличивается. Самая узкая часть этого канала называется горловиной. Скорость течения газов в сопле под воздействием геометрии канала увеличивается, а давление и температура газов снижаются. На выходе из сопла давление ско-

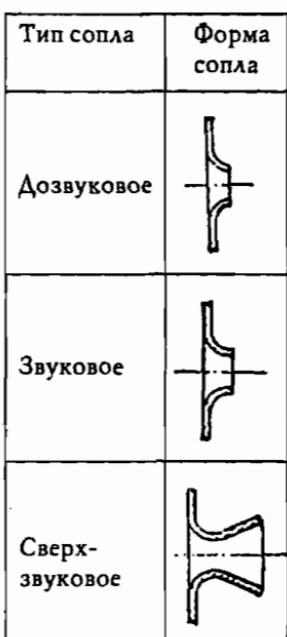


Рис. 4. Сопла реактивных двигателей

ростного потока газов становится близким к давлению окружающего воздуха. При этом тяга, развиваемая ракетным двигателем, достигает максимально возможной величины /10/. Эжекция, по Т.В. Кочеткову, основное свойство газовой струи. В 1932 году немецкий инженер Корт для увеличения тяги своей ракеты с жидкостным двигателем предложил перед сверхзвуковым реактивным соплом (рис. 4) дополнительно установить несколько насадок, которые позволяли бы полнее использовать эжектирующий эффект реактивной газовой струи. Насадки должны были способствовать многократному вовлечению в поток истекающей из камеры горения газовой струи дополнительных масс воздуха. Смешиваясь с газовой струей, выходящей из камеры горения реактивного двигателя, эжектируемая воздушная масса шла на увеличение силы тяги /11/. Как известно, тяга — это мощность реактивного двигателя. Подмена термина мощности на термин «тяга» объясняется обычно тем, что при испытаниях реактивных двигателей их закрепляют на испытательном стенде, и поэтому его «тяга» со стендом может быть легко замерена с большой точностью. Но вернемся к «паровой машине бронзового века».

Вынесем из «Схемы паровой машины...», п. «в», на наш взгляд, основной в сооружении узел под номером один, который ранее для простоты восприятия назвали «чашечкой». Поместим «узел один» возле ракеты инженера Корта с обеих ее сторон (рис. 5). По нашему мнению, внутренняя конфигурация «чашечки» представляет собой вполне узнаваемое сопло Лаваля. Внутренняя полость сопла Лаваля «представляет геометрически плавно изменяющийся канал, площадь сечения которого вначале уменьшается, а затем увеличивается». Четко идентифицируется и самая узкая часть «чашечки» — ее горловина. Скорость протекаемых внутри «древнего сопла Лаваля» под давлением газов или паров под воздействием подобной геометрии сопла должна увеличиваться, а температура и их давление уменьшаться. Если сравнить «древнее сопло Лаваля» с соплами реактивных двигателей (рис. 4), то можно заметить, что оно не противоречит конфигурации как звукового, так и сверхзвукового сопел. Если обратимся к ракете Корта, то обнаружим, что древние

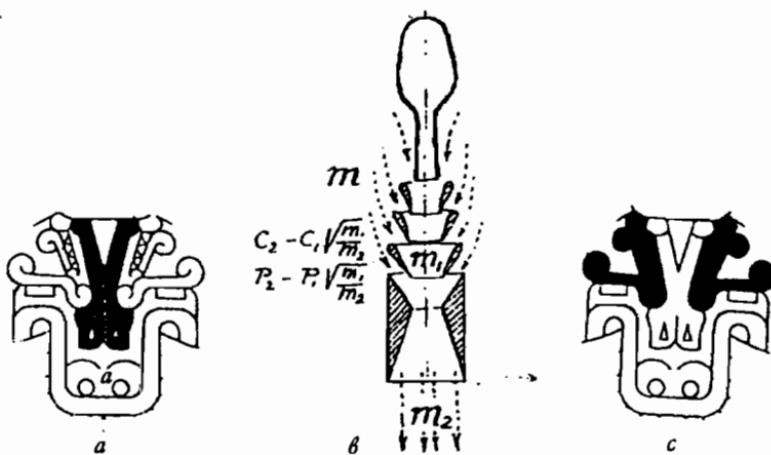


Рис. 5. Реактивное сопло Лаваля доисторического реактивного двигателя.

а — черным цветом выделено движение потока газов внутри сопла; б — ракета с насадками инженера Корта 1932 г.;
с — черным цветом выделены конструкция и способ крепления сопла с показом геометрии сопла, внутри которого изменяется скорость движения газов

сопла, как и насадки Корта, располагаются друг за другом, т.е. каскадом. Переусложненный деталями древний каскад в чем-то подобен каскаду Корта и, видимо, был способен оправдывать свое предназначение: служить для вовлечения в поток ртутных паров дополнительных масс атмосферного воздуха. По нашему мнению, вполне корректно будет звучать предположение, что агрегат, изображенный на схеме, пункт «а», несмотря на непривычность для нашего глаза объединения человекообразной химеры с техническим агрегатом, — это, вне всякого сомнения, своеобразно поданный жидкостной двигатель реактивного действия. Он состоит из котла-генератора высокотемпературных ртутных паров и каскада сопел Лаваля с насадками-розеточками для эжекции окружающего воздуха с целью увеличения тяги.

При своем движении внутри агрегата (рис. 3, п. а) пары и газы не совершают никакой работы. Они не перемещают пор-

шни, не вращают роторы турбин, не работают в каких-то пусть доисторических, но теплообменниках. После прохождения через каскад сопел они истекают в атмосферу. «Паровая машина бронзового века», как и ракета Кортя, представляет собой устройство для увеличения тяги реактивной ртутной струи, которую генерирует паровой котел. Перед нами (рис. 6) пусть своеобразная, но вполне узнаваемая авиационная «эжекторная камера» древности.

Американский физик Ричард Филипс Фейнман однажды высказал следующую мысль: «Если бы в результате какой-то мировой катастрофы все накопленные знания вдруг оказались

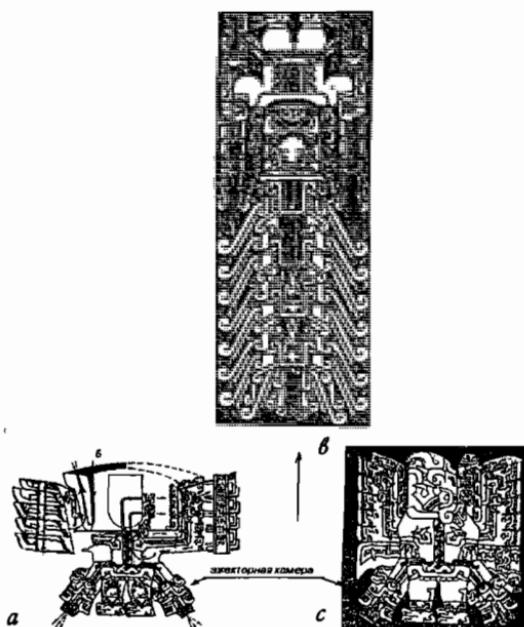


Рис. 6. Эжекторные камеры древности.

*a — сопла взлета и посадки (эжекторные камеры) аэрофуги;
б — реактивный двигатель из Чавин де Хуантара вкупе с
«эжекторной камерой»; с — сопла взлета и посадки (эжекторные
камеры) аэрофуги из Чавин де Хуантара*

уничтоженными и к грядущим поколениям живых существ перешла бы только одна фраза, то какое утверждение, составленное из наименьшего количества слов, принесло бы наибольшую информацию? Я считаю, что это атомная гипотеза: все тела состоят из атомов — маленьких телец, которые находятся в беспрерывном движении, притягиваются на небольшом расстоянии, но отталкиваются, если одно из них плотнее прижать к другому. В одной этой фразе, как можно убедиться, содержитя невероятное количество информации о мире, стоит лишь приложить к ней немного воображения и чуть соображения» /12/. Если попробовать продолжить мысль Р.Ф. Фейнмана применительно к зашифрованному подтексту каменных стел и плит, то в информационном плане их содержание, пожалуй, можно было бы выразить словами мюнхенского механика Румфорда, который занимался сверлением пушечных стволов: «Теплота есть движение». Иными словами, он сказал, что теплота — это некое свойство самого вещества /13/. Древним совсем не обязательно было знать природу теплоты, но для практических целей механики полета все же, видимо, необходимо было иметь некоторое представление о единицах измерения теплоты и хотя бы в приближенном виде — соотношение между теплотой и механической энергией. Экспериментальным путем в 1843 году это соотношение в Европе получил Джоуль. В его честь названа единица энергии — джоуль.

Чтобы легче ориентироваться в том, над чем поработала мысль создателей древних летательных аппаратов вертикального взлета и посадки (ВВП), ознакомимся с более близкими и понятными для нас решениями аналогичной проблемы в наши дни. По Г.А. Никитину и Е.А. Баканову, обычно вертикальная тяга на проектах современных самолетов ВВП осуществляется при помощи реактивного двигателя с агрегатами усиления тяги или с дополнительными подъемными двигателями. На самолетах с единой силовой установкой один и тот же двигатель (рис. 7) создает вертикальную и горизонтальную тяги. У самолетов с составной установкой (рис. 8) для вертикального взлета предназначены подъемные, а го-

ризонтального полета — маршевые двигатели. Подъемные двигатели имеют вертикально, а маршевые — горизонтально расположенные оси. Более подробно рассмотрим проект самолета с турбовентиляторными агрегатами вертикального взлета (рис. 9). Наглядность и взаимная гармония работы, выполняемой агрегатами при взлете самолета, высвечивают задачи, подобные тем, которые решали при осуществлении вертикального взлета и древние пилоты. При взлете маршевые турбореактивные двигатели выполняют роль газогенераторов. После выхода из работающего двигателя газы, в центральной части фюзеляжа, попадают в эжекторные устройства, где подпитываются дополнительной массой атмосферного воздуха. Затем направляются в крыльевые вентиляторы с газотурбинным приводом. Крыльевые вентиляторы создают вертикальную тягу, которая обеспечивает вертикальный взлет и зависание над землей. Передний вентилятор в этот период полета обеспечивает продольное равновесие. В переходный период от зависания к полету в горизонтальной плоскости аэродинамические силы еще отсутствуют или малы. Вентиляторы какое-то время продолжают обеспечивать устойчивость и управляемость, а затем по мере нарастания скорости полета в действие вступают аэродинамические рули. Без особых объяснений понятна в работе и схема (рис. 7) самолета ВВП с единой силовой установкой. Сложнее компоновочная схема самолета с составной силовой установкой. Она состоит из маршевого двигателя горизонтального полета и разнесенных по длине и ширине фюзеляжа (рис. 8) реактивных двигателей вертикального взлета.



Рис. 7. Самолет ВВП
с единой силовой установкой

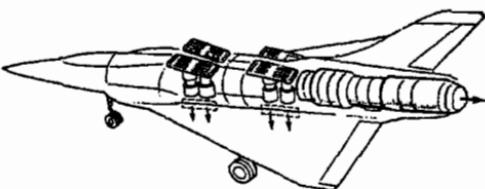


Рис. 8. Самолет ВВП
с составной силовой установкой

Двигатели вертикального взлета на верхней и нижней поверхностях фюзеляжа закрываются створками. Маршевые двигатели могут быть задействованы как в периоды вертикального взлета и посадки, так и в режиме зависания /14/. Идея создания летательного аппарата с вертикальным взлетом и посадкой вначале была реализована в виде вертолета. По Н.В. Якубовичу, создание же самолета с аналогичными свойствами сдвинулось с мертвоточной лишь после появления турбореактивных двигателей. В 1947 году инженер К.В. Шуликов получил одно из первых авторских свидетельств на свое изобретение в этом направлении. Суть изобретения заключалась в предложении использовать поворотное сопло ТРД. Лишь через 20 лет ОКБ им. А.С. Яковлева смогло перейти от идей и стеновых моделей к реальной машине — самолету ВВП. У серийного отечественного самолета ЯК-141 имеется один двухконтурный подъемно-маршевый двигатель (рис. 10) и два подъемных.

По-прежнему, как и в 1947 году, главной особенностью подъемно-маршевого двигателя является его сопло. Оно поворачивается на 95 градусов, что позволяет осуществлять вертикальный взлет и сокращать предпосадочную дистанцию. Этот момент чрезвычайно важен для самолетов, базирующихся на авианосцах.

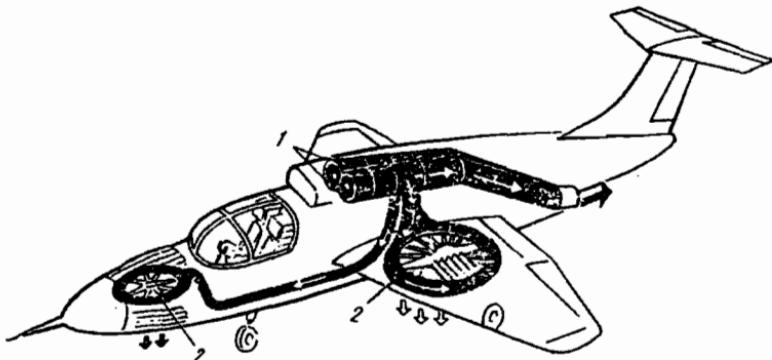


Рис. 9. Компоновочная схема самолета ВВП с турбовентиляторными агрегатами: 1 — турбореактивные двигатели; 2 — турбовентиляторы

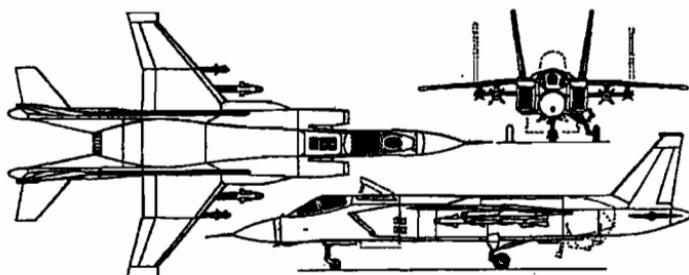


Рис. 10. ЯК-141

Из зарубежных самолетов ВВП подобным свойством обладает разработанный Англией и США проект «Хариер» /15/.

В свете того, какие усилия были затрачены в XX веке на создание боевых самолетов ВВП, которые увенчались успехом лишь при применении новейших технологий, достижения древних авиационных специалистов по созданию летательных аппаратов ВВП достойны быть признаны непреходящей ценностью. Камень, который был использован как материал для передачи потомкам феноменального достижения древней изобретательской мысли, при малой информативности, больших затратах времени и сил сумел вопреки всем бедствиям и катаклизмам передать в будущее вверенное ему послание.

«Двигатель Мело» древних умельцев

На современных самолетах ВВП вертикальная тяга, как мы помним, осуществляется при помощи реактивного двигателя с агрегатами усиления тяги или с дополнительными подъемными двигателями. Как же поступали древние? Для эжектирования достаточного количества атмосферного воздуха необходима была большая скорость набегания воздушных масс в подставленные для этих целей зевы приемных дефлекторов. В начале взлета аппарат ВВП практически неподвижен. Чтобы оторвать летательный аппарат от земли, нужна достаточная тяга, величина которой напрямую зависела от величины эжектируемого воздуха.

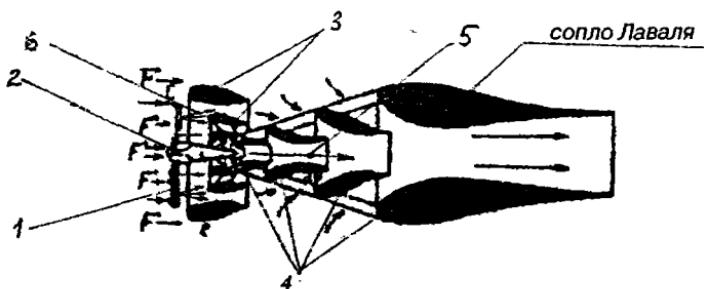


Рис. 11. Двигатель Х.Ф. Мело.

1 — трубы с отверстиями; 2 — взрывная камера;
3 — профильные направляющие дефлекторы; 4 — насадки;
5 — центральная струя газов из взрывной камеры; 6 — струи газов
из отверстий трубок; F — воздушный поток атмосферного
воздуха, увлекаемого струями газов (6), а в полете — напор
набегающего воздуха

Близкую задачу в 1920 году пришлось решать французскому инженеру Х.Ф. Мело. Он изобрел керосиновый двигатель реактивного действия и производил с ним опыты. Схема двигателя Мело (рис. 11) включала в себя каскад из четырех эжектирующих атмосферный воздух насадок.

Впрынутую во взрывную камеру (п. 2) удлиненной формы смесь керосина с воздухом он воспламенял электрической искрой. Продукты горения за счет взрывной силы вырывались через центральное отверстие с большой скоростью и проходили через каскад (п. 4) насадок, эжектируя воздух. Чтобы дополнительно повысить тягу, впридачу к насадкам перед ними были установлены два кольцевых профильных дефлектора (п. 3). Из взрывной камеры он вывел кольцевые трубы (п. 6) с отверстиями и установил их перед кольцевыми дефлекторами. При взрыве в камере из отверстий трубок тоже вырывались газы. Они с определенной скоростью увлекали за собой в дефлекторы окружающий воздух. Дефлекторы, в свою очередь, формировали направление движения скоростного потока и подводили его к насадкам с целью увеличения ими приема дополнительной массы эжектируемого воздуха. В даль-

нейшем свою работу Мело сосредоточил на усовершенствовании первичного (рис. 12) генератора газов, ибо топливно-воздушный компрессор и система зажигания оказались громоздкими.

Вместо взрывной камеры он установил двухтактный двигатель внутреннего сгорания со свободно движущимся поршнем. В горизонтальном цилиндре поршень ходил взад и вперед. В крайнем левом положении карбюратор подавал топливную смесь зажиганием, которая активизировалась от электрической свечи. Поршень начинал двигаться вправо, сжимая новую порцию топливной смеси, которая самовоспламенялась от давления сжатия. Принудительного сжатия и искры зажигания больше не требовалось. Газы пульсирующим потоком шли в сборную выхлопную трубу, а затем к насадкам. При опытах двигатель создавал тягу 75 кг /16/. Мело предполагал устанавливать этот двигатель на самолетах. В этом случае дефлекторы независимо от струй газов из трубок захватывали бы и формировали поток встречного воздуха и отсылали дополнительную его порцию к эжектирующим насадкам. На рисунке 13 представлена так называемая стела Раймонди из музея антропологии в Лиме, найденная в Чавин де Хуантар. На прорисовке автором убранные детали, которые своими замысловатыми узорами отвлекают внимание от существа разбираемого вопроса — механики обеспечения поступления достаточного количества эжектиру-

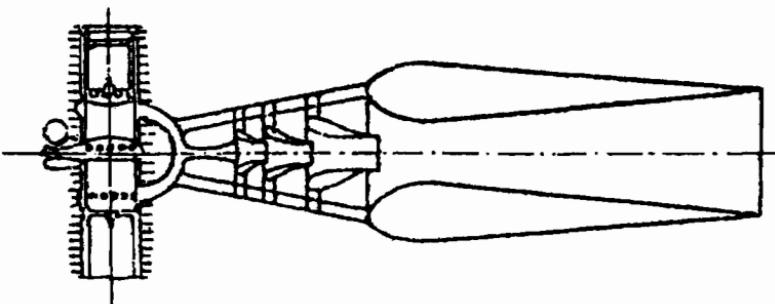


Рис. 12. Двигатель Мело реактивного действия с двухтактным двигателем

емого атмосферного воздуха в момент взлета древнего летательного аппарата. Обратим внимание на изображение химеры или, как ее называют ученые, фигуру «человека-ягуара». В каждой руке, по их мнению, он держит по «скипетру» или «посоху причудливой формы». Как это ни покажется странным, но «посохи» (рис. 13, п. 3) и кольцевые трубы с отверстиями на двигателе Мело (рис. 12, п. 1) выполняют сходные функции. «Посохи» — это боковые трубопроводы для транспортировки паров ртути от котла к «розеточкам» — ряду древних дефлекторов. Истекая из боковых направляющих трубопроводов, паровые струи много-кратно увлекают за собой окружающий воздух к зевам дефлекторов. В свою очередь, дефлекторы по своим каналам доставляют захваченные потоки воздуха к каскаду «сопел Лаваля». Судя по обилию змеек-стрелок, которые символизируют направление движения газовых струй в каскаде «сопел Лаваля» и прилегающих к ним дефлекторов, эжекция воздуха к соплам Лаваля повторяется многократно. Проследим маршруты паров ртути и их смесей с воздухом, используя возможности, которые предоставляет нам прорисовка стелы Раймонди. Характерно, что диаметр сопла на выходе из древней эжекторной камеры приблизительно в 52 раза больше по площади суммарного диаметра X_1 трубопроводов, по которым пары ртути подводятся из котла в эжекторную камеру. В какой-то мере этот момент дает некоторое представление об эффективности эжекторной камеры Раймонди для увеличения массы газов, истекающих из эжекторной камеры в атмосферу и, соответственно, о мере увеличения потребной для взлета тяги. Чего, собственно, и добивались древние умельцы.

Из котла 1 пары ртути под давлением поступают по центральному отверстию эжекторной камеры — поток C , а по отверстиям 2 в боковые направляющие 3 — потоки X . Эти потоки X затем формируются в скоростные потоки K и Z . Эти потоки наподобие струй газов из отверстий трубок (см. рис. 11, п. 6) в двигателе Мело при работе взрывной камеры 2 увлекают за собой воздух в дефлекторы эжекторной камеры (рис. 13, п. 4).

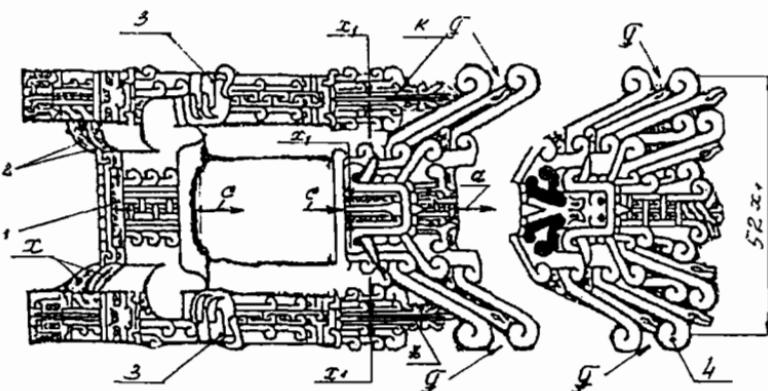


Рис. 13. «Эжекторная камера», или «Двигатель Мело»,
древности.

1 — котел для нагрева ртути; 2 — трубопроводы отвода паров ртути из котла в боковые направляющие;

3 — боковые направляющие паров ртути с соплами в лапах химеры — аналоги трубок с отверстиями взрывной камеры Мело;
4 — дефлекторы эжекторной камеры;

X — направление движения паров ртути из котла;

X_1 — относительный внутренний диаметр трубок-сопел боковых направляющих и центральной направляющей; F — эжектируемый атмосферный воздух; $52 X$ — относительный диаметр сопла эжекторной камеры на выходе; С — направление движения паров ртути в центральной направляющей эжекторной камеры;
K, Z — потоки паров ртути, которые наподобие струй газов из отверстий трубок двигателя Мело увлекали за собой в дефлекторы окружающий воздух

Теорию реактивной паровой ртутной струи применительно к летательным аппаратам, естественно, никто не изучал и изучать не будет — ртуть вещество ядовитое. Масштабы увеличения тяги в результате использования на летательных аппаратах «эжекторной камеры», разработанной древними мудрецами, определить тоже не представляется возможным. На каменных стелах нет текстового материала, который бы трактовал постулаты древней термодинамики. Однако одна зацепка все же имеется. По Д. Саттону, из практики ракетостроения известно, что если давление в

камере сгорания ракетного двигателя окажется ниже $2,25 \text{ кг}/\text{см}^2$, то появляется реальная опасность, что сверхзвуковое истечение газа в расширяющейся части сопла не возникнет /1/. В этом случае работа проектантов ракеты пойдет насмарку. Возникла ли подобная проблема перед древними разработчиками? Переадресуем им этот тест. На аэрофуге, как мы помним, в четырех котлах с регулируемым подогревом вырабатывали перегретые пары ртути, которые направляли «по трубам» как для организации «несущего вихря», так и для создания условий горизонтального полета. «Трубы» в числе четырех штук смотрели вниз под углом около 40° к вертикальной оси аппарата. При посадке и при взлете они помогали зависать над землей и в какой-то мере смягчали посадку, чем и обеспечивали безопасность полета. По справочным данным, при температуре $387,78^\circ\text{C}$ давление паров ртути в котле составит $1,76 \text{ кг}/\text{см}^2$ ($0,176 \text{ мПа}$). Для достижения условий получения звуковой скорости в горловине сопла по теории и опыту работ современных ракетных двигателей требуется иметь давление на входе в сопло выше $2,25 \text{ кг}/\text{см}^2$ ($0,225 \text{ мПа}$). При температуре $409,44^\circ\text{C}$ давление паров в котлах достигнет $2,46 \text{ кг}/\text{см}^2$ ($0,246 \text{ мПа}$). Этот небольшой запас давления позволял, видимо, древним разработчикам аппарата при желании выжать из двигателя реактивного действия максимальную силу тяги, а пилоту иметь возможность поддерживать в какой-то мере баланс между расходом паров ртути в рабочем органе аппарата с количеством генерируемых паров в котлах. Если учесть, что аппараты, где не было ступы-тора для создания «несущего вихря», поднимали в воздух всего от 2 до 6 человек, то это означает, что на аппаратах такого рода подъемная сила была невелика и на них, видимо, летали на короткие расстояния.

Пока богиня сцеживает «молоко»

В мифах народов мира первые шаги в развитии хозяйства, появление культурных благ, основ науки и обобщения исторических процессов обычно связаны с вполне определенными персо-

нажами, которых называют культурными героями. Ученые, занимающиеся философией мифа как предметом исследовательских работ, называют мифологию то «божественной поэзией», то «величайшим первообразом поэтического мира», то «драгоценным памятником народного духа». С другой стороны, мифу отводится объяснительная роль, а первобытное мышление определяется как дологическое, то есть качественно отличное от научного. На одном берегу — современный европеец, на другом — дикарь с пережитками примитивной культуры, первобытного мышления и коллективной бессознательной фантазии. Специалист по античной мифологии А.Ф. Лосев считал, что миф вообще не имеет познавательной цели /18/. Возможно, причина умаления роли мифа лежит в плоскости того, что самих прародителей богов и учителей человечества мифологическое наследие часто производило от вымышленных, не существующих сегодня в природе животных или зверей, которых или давно уже нет, или вообще в прошлом не было. Так у шумеров и вавилонян богиней — прародительницей людей считалась Тиамат. Шумеры представляли ее крылатым драконом. Другой, уже бог американских индейцев Кецалькоатль, тоже был из рода какого-то вымышенного или вымершего дракона — некий «змей с зелеными перьями» (рис. 14). Первочеловеком шумеро-аккадской мифологии был некто Оаннес, изображаемый в виде полурыбы-получеловека. Утром он выходил из моря к людям, учил их ремеслам, земледелию, строительству жилищ, обучал началам письменности. Целый день он находился среди людей. Днем ничего не ел. На ночь возвращался в море... И много позже служители культа этого бога ассирийские жрецы (рис. 15) изображались на каменных рельефах в рыбоподобных одеждах. Нельзя исключить, что древние люди когда-то действительно были знакомы с подобием драконов, полурыб или их прототипами. Сквозь туман тысячелетий сегодня трудно рассмотреть причину, по которой появление культурных благ и основ науки в мифах часто связывается именно с драконами и именно им чаще всего отводится на Востоке большое и почетное место. В Европе драконов не жаловали. Практичные греки в культе своих героев



Рис. 14. «Пернатый змей». Скульптура на стене храма Кецалькоатля в Теотиуакане. Мексика

и богов отождествляли их обычно с человекоподобными персонажами /19/. В Китае богочеловеческие герои и драконы могли меняться своими местами или одновременно быть и людьми и драконами. Как свидетельствуют фрагменты из исчезнувшей древнекитайской книги «Записи о поколениях владык и царей», в долине реки Хуанхэ появились мудрецы и гуманные существа «Сыны Неба». Их прилетело несколько. Для нашего случая наиболее интересен Хуан-ди. Он при желании мог совершать путешествия к Солнцу, в его распоряжении был «чудесный треножник». Когда этот загадочный аппарат начинал работать, из него доносился шум, он «...клокотал. Он мог покойиться, мог идти, мог становиться легким...», то есть передвигаться и летать как самолет.

По материалам Г.С. Гриневича, высота такого треножника достигала 3—4 метров, объем сосудов, которых было четыре — около 100 литров /20/. Хуан-ди означает «блестящий (испуска-

ющий свет) государь». Первоначально он почитался в качестве драконоподобного божества грома. Ему приписывается изобретение топора, ступки, лука и стрел, платья и туфель. Он научил людей отливать колокола, мастерить телеги и лодки, бурить колодцы и изготавливать некоторые музыкальные инструменты. По легендам, жил он 300 лет. Закончив все дела, Хуан-ди взошел на гору Цзиньшань. С неба к нему спустился дракон. Хуан-ди «ухватился за его ус, сел верхом и улетел в небеса» /21/.

Античный мир в своих мифах повествует о приключениях и подвигах ловких, смелых и одаренных сверхъестественной мощью героев, чаще мужского пола. В них также рассказывается о чудовищах, но чаще женского пола, обитавших в Греции и прилегающих к ней странах. С ними герои-мужчины непрестанно сражаются. На Строфадских островах, к примеру, жили ужасные, летающие по воздуху гарпии (рис. 16).

Само слово «гарпия» происходит от греческого «хватаю» или «похищаю». Их характеризуют имена: Алекто — «бурная», Подагра — «быстроходная», Аэлла — «вихрь», Окипете — «быстро летящая», Келайно — «мрачная» и Аэлоппа — «вихревидная». Внача-

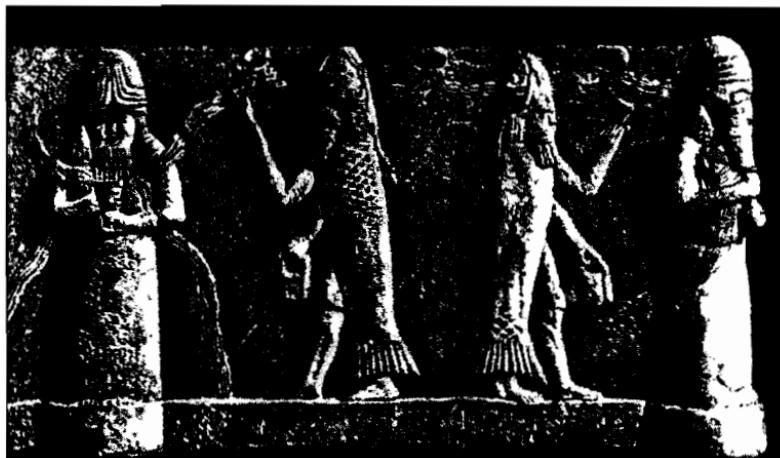


Рис. 15. Божества и жрецы в рыбоподобных одеждах. Ритуальный бассейн из Аишура. VIII—VII вв. до н.э. Париж, Лувр



a



b

Рис. 16. Гарпии. Фрагмент росписиprotoаттической вазы.
1-я половина VII в. до н.э. Берлин. Государственные музеи.
Голова горгоны Медузы. Фрагмент статуи Б.Челлини «Персей».
Бронза. 1554. Флоренция, Лоджия Деи Ланци

ле они изображались внешне привлекательными крылатыми божествами женского пола с распущенными и выющими по ветру волосами. Со временем их начинают описывать как чудовищных птиц с лицами женщин, а далее — чудовищными женщинами с птичьими лицами, с бронзовыми когтями и металлическими крыльями /22/. По мифу, Персей жил на острове, где были похожие на гарпий горгоны (рис. 16). На крыльях с золотыми зловеще сверкающими перьями они быстро носились по воздуху. Все тело их покрывала блестящая железная чешуя. Ни один меч не мог разрубить эту чешую. На головах у них вместо волос двигались, шипя, ядовитые змеи. Горе человеку, которого они встречали. Горгоны разрывали его на части своими медными когтями и пили его кровь. Один взгляд на их лица превращал человека в камень. Неясно, правда, как можно пить кровь из камня. Крылатые симпатичные сирены (рис. 17), хотя и завлекали моряков к себе в гости сладкоголосым пением, но ничего хорошего морякам это не предвещало. Они внезапно прекращали петь и разрывали доверчивых мореплавателей на части /23/.

К числу культурных греческих героев относится и некто Триптолем, которому богиня Деметра подарила свою золотую

колесницу с крылатыми драконами и дала зерна пшеницы (возможно, ячменя) (рис. 18).

Разъезжая по всему свету, он обучал людей вспахивать землю и сеять пшеницу. Деметру греки включили в число главных олимпийских божеств. Само имя Деметры означало «землямать» или «ячменная мать» (рис. 19).

Она имела мягкие черты лица и волосы цвета спелой пшеницы. Ее голову обычно украшал венок из колосьев. Но и ее также относили к разряду зверобогов. В аркадийском городе Фигалии в священной пещере стояла статуя Деметры в образе женщины с лошадиной головой и гривой. Одета она была в черное одеяние. Вокруг нее извивались змеи. В одной руке она держала дельфина, в другой — голубя. Деметра часто изображалась в колеснице, влекомой крылатыми змеями /24/. В Центральной Америке культурным героем был ацтекский пернатый змей



Рис. 17. Кофабль Одиссея плывет мимо острова Сирен.
(Рисунок на базе)



Рис. 18. Триптолем на колеснице, запряженной драконами.
Фрагмент росписи краснофигурного килика. Начало IV в. до н.э.
Рим, Ватиканский музей



Рис. 19. Деметра со священными колосьями в руке в окружении
диадохов. Краснофигурная греческая ваза. Ок. VII в. до н.э.

Кецалькоатль. Он, к примеру, дал людям маис. Его изображали в виде бородатого человека в маске с огромными губами или в виде дракона, покрытого «зелеными перьями». К ацтекам почитание Кецалькоатля пришло от хуастеков. В рукописях ацтеков он часто изображается в хуастекской одежде: высокая шапка из

шкуры ягуара, такая же набедренная повязка, нагрудная пластина в виде большой раковины, на голове плюмаж из «перьев кецаля». Мексику он покинул на плоту из змей. Он удалился в восточную страну, расположенную за океаном — «Гидан-Тиапалан», пообещав через некоторое время вернуться обратно тем же путем. Бородатые испанские конкистадоры, к несчастью легковерных ацтеков, высадились на восточном побережье Мексики в год, посвященный Кецалькоатлю. Ацтеки приняли Кортеса за возвратившееся в родные места из странствий домой знакомое им божество /25/. В результате подобного заблуждения и технического превосходства вооруженных мушкетами и пушками пришельцев государство ацтеков вместе со всей своей элитой исчезло с лица земли. В руках испанцев оказались, в частности, их рукописные письменные документы, понять значение и смысл которых уже не представлялось возможным. К числу загадочных страниц подобного рукописного документа ацтеков относится и так называемый Гамбургский кодекс. Это отдельно взятый фрагмент этого кодекса (рис. 20), так называемый «иконостас». Свое название он получил, видимо, из-за более чем двадцати празднично убранных женских головок, нарисованных в профиль. Их портреты рассредоточены по высоте и ширине листа в виде квадрата, внутри которого — овал из двух «пернатых драконов». Они изогнуты симметрично и образуют сплошную двухчастную кольцевую структуру. Внутри зооморфного змеиного овала женщина, стоя на коленях, сделяивает в амфору грудь. Перед нами какое-то по-женски специфическое ритуальное действие. Женщины, видимо, в знак важности момента, слегка склонили головы. Женщина в змеином овале — видимо, богиня. Она выполняет то, ради чего ее сюда призвали. «Иконостас» красив, фантастичен и полон тайн по замыслу. Перед нами сплошная древняя символика. В апокрифическом Евангелии апостола Филиппа есть слова: «Истина явилась в мир не обнаженной, но в символах и образах». Древние символы стали для нас тайной лишь потому, что мы разучились их читать. Драконы — постоянные персонажи мифов, легенд и сказок народов мира. Европейские драконы — грозные и злобные. Азиатские —

мирные и даже полезные. Само слово «дракон» (греч.) — «змея с пронзительным взглядом». Драконы пожирали скот и людей, похищали девушек... Но не все женщины, попавшие к змеям, погибали, некоторые из них умели с драконами ладить.

У китайских драконов самое высокое место среди всех драконов занимали те, которые умели летать. Китайские драконы боялись почему-то железа. Любой простой смертный, «чье сердце было полно доброты, а поступки были благородны, мог надеяться быть принятым в сонм вольно парящих драконов» /26/. В древности повсеместно, об этом упоминается в Ветхом Завете, практиковалось лозоходство. С его помощью устанавливали места активного проявления какого-то «Духа Земли». Так называемое «древнее кельтское знание» состояло из умения «обнаружить, почувствовать животворный змейный поток земной энергии». Эти места отмечались дольменами и курганами. В дохристианской и раннесредневековой Европе «драконы» были не столько силами зла, сколько олицетворением «змейной силы», токов земной энергии, которую следовало обуздить, заставить служить людям. По этим причинам с ними сражались герои эпических саг и былин /27/.

Небольшой экскурс в мифологию и свойства символа выражать глубинный смысл понятий мироздания позволяет выявить два важных для нашего случая ключевых слова: полет и энергия. Жестокие драконы для женщин, которые наблюдают процесс сцеживания «молока», опасности не представляют. Овал из пернатых драконов скорее похож на величественную ауру богини, чем на грозных рептилий. Драконы в предвкушении роскошного блюда облизывают языками пересохшие губы. Богиня отдает от себя то, без чего и дело женских рук и сами драконы, видимо, могут «кануть в лету». «Иконостас» насыщен техногенными элементами. Ключом к пониманию технической стороны замысла композиции является ее центральный медальон с драконами. На наш взгляд, в соответствии с сюжетом здесь в образном художественно переработанном виде представлена известная сказочная триада: ступа, кочерга и помело. Эти предметы в умах людей давно стали сказочными аллегорическими понятиями. Здесь же они



Рис. 20. Образец ацтекского письма
(страница из Гамбургского кодекса)

изображены в добавок в более древней, но не менее аллегорической форме. Перед нами аллегория в квадрате. Концентрические окружности в центре овала — это как бы вид сверху на поперечное сечение ступы-тора. Ступа-тор предначертана для создания в ней рукотворного «несущего вихря» — помела. Этот самый «несущий вихрь» драконы собой и изображают. Перекрестье труб на фоне тел драконов — это эжекторные камеры для вертикального взлета и посадки. В котлах генерировались перегретые пары ртути, которые при взлете к эжекторным камерам и подводились. Составная часть котлов — топочное устройство. При обслужива-



Рис. 21. Богиня сцеживает «молоко»

нии топок в качестве орудия операторского труда котельному кочегару полагалось иметь род кочерги. Чтобы драконы, поднапряглись, смогли изловчиться и поднять тяжелую аэрофугу в небо, их нужно было хорошо кормить. Пары ртути под давлением и есть тот самый «эфир», который образовывал «ток», ударяющий в землю. Отсюда следует, что богиня сцеживала в амфору ртуть. Ртуть — это то «молоко», которым в небе пилоты «подкармливали» периодически слабеющих «драконов».

Творцами изображенного и разобранного нами былиинно-сказочного летательного аппарата «виманы-ступы-аэрофуги» являются женщины, чьи лица и запечатлены на одном из разворотов Гамбургского кодекса. Даже беглый взгляд оставляет впечатление, что портреты каждой особы написаны художником с натуры. Каждая миниатюра — пример индивидуального обаяния или красоты. Лица серьезны, сосредоточены и полны значимости. Эти дамы, как

это ни прискорбно сознавать, были последними знатоками и хранительницами производственных и полетных авиа тайн — наследия ушедших в прошлое древних цивилизаций. Все тайны, и они, видимо, хорошо это понимали, уйдут в могилу вместе с ними. Сегодня после доработок и определения летных характеристик очередной модели самолета или вертолета на страницах газет и журналов технической направленности рядом с сошедшими с заводских стапелей изделиями можно увидеть и портреты их создателей. Если внимательно присмотреться к аккуратным миниатюрам, то можно увидеть, что каждая женская головка изображена рядом с каким-нибудь устройством, узлом или деталью. Между светлыми головками и этими узлами протянуты связующие их нити. Все изображенные рядом предметы входят составной частью в конструкцию схематически изображенной аэрофуги.

Перед нами нечто вроде последней общей фотографии (картины) на добрую помять о совместной работе дружного творческого коллектива после запуска в Небо очередной созданной ими аэрофуги. Браться за создание сложного летательного аппарата в условиях пропитанной влагой дождевой тропической сельвы — уже сам по себе подвиг. Все эти женщины по сути своей, несомненно, героические создания. Имена и, видимо, трагические судьбы этих женщинстанутся тайной. Перед нами род послания женщин-первоходцев авиации на память и пользу человечеству. Наш долг перед ними — это расшифровка или истолкование того, что они сделали. Начнем с женщин (рис. 22) верхнего ряда. Разработкой какого узла при создании аэрофуги занималась первая в верхнем ряду дама (рис. 22, п. а), определить несложно. Перед нами явлена в миниатюре легендарная ступа-тор, на которой в сказках летала Баба-яга с помелом. Ступа-тор — габаритообразующая часть корпуса летательного аппарата. К ней крепился фюзеляж с котлами, кабины для пилотов и пассажиров, крыльевая этажерка и опоры-шасси. На миниатюре она представлена в работающем состоянии. Для наглядности этого момента выше верхнего края тора художник нарисовал взметнувшиеся языки «несущего вихря». Это еще один намек на то, что сдеживаемая богиней ртуть — важнейший



Рис. 22. Создатели аэрофуги — верхний ряд.

a — ступа-тор; b — руководство к полетам; c — конус для определения скорости полета; d — расшифровке не поддается

компонент для осуществления полетов. На ртуть указывают ее шарики на всполохах «несущего вихря». Видимо, при вращении вместе с воздухом пары ртути остывали, и она конденсировалась на оболочке рукотворного смерча. Эта дама, судя по значимости выполненных ею работ, могла бы сегодня претендовать на роль Главного конструктора проекта.

Следующую за ней по порядку даму (см. п. в) нить связывает с кистями рук, которые к зрителю повернуты ладонями. Между большими пальцами рук помещена пластинка с рисунком или прорезью человеческого глаза. Можно предположить, что в ее ведение входило создание Руководства для осуществления корректировки с земли опасных кренов и эволюций аппарата в условиях взлета и посадки. В том числе, видимо, и с использованием языка жестов для общения руководителя полетов с пилотом. И сегодня в условиях взлета и посадки самолетов на палубу авианосцев руки операторов по-прежнему служат орудием общения. Сетчатый конус и очки, помещенные возле третьей дамы, — это приспособления для определения и регулирования потребной в изменении скорости полета аэрофуги. К примеру, если

под напором встречного потока воздуха конус надулся и расправил все складки — значит, скорость, набранная аппаратом в воздухе, хорошая. Если конус обвис — недостаточная. Изделие, относящееся к четвертой в ряду женщины (см. п. д), расшифровке пока не поддается.

На рисунке 23 (правый вертикальный ряд) сгруппировались особняком молодые персоны. Верхняя из них (см. п. а), видимо, решала вопросы безопасности полетов и, в частности, занималась проблемой спасения экипажа аварийного судна методом покидания корабля. Спасательное устройство, попробуем назвать его «икс-парашют», имело довольно непривычный вид. Оно состояло из дре-вообразного корпуса, к которому пилот прикреплял себя «ремнями безопасности». Корпус венчали три скообразных ответвления, на концах которых крепились три пустые оболочки надувных шаров. Видимо, парашютист имел в руках пульт управления для по-

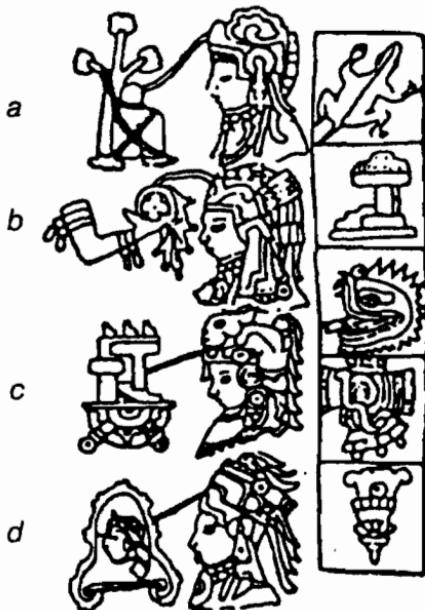


Рис. 23. Создатели аэрофуги. Правый вертикальный ряд

дачи в оболочки какого-то неизвестного нам газа легче воздуха. В наполненном состоянии три широко разнесенных шара, видимо, имели возможность обеспечить пилоту условно мягкую посадку. Пункты «в» и «с» дешифровке не поддаются. Наибольший интерес вызывает крайняя снизу особа (см. п. д). На наш взгляд, она скафандррист. Перед ее глазами разрез необычного, конусообразной формы, высотного скафандра. Точнее — гермошлема скафандра.

Дама с плюмажем из перьев Кецалькоатля (рис. 24) держит в руках кабину пилота аэрофуги. Пилот в кабине изображен с подтянутыми к груди коленями. Поза по своей конфигурации близка к позе современного пилота в момент «катапультирования», но подтверждений этому нет.

Что-либо определенное о специализации женщин, разместившихся на нижней позиции (рис. 25), сказать затруднительно. Из общего ряда «лица не общим выражением» как-то выделяется лишь обтянутая кожей или тканью «бутыль» (п. в). Судя по кружочку с точкой на ее поверхности, она заполнялась ртутью. Открывалась



Рис. 24. Дама с плюмажем из перьев

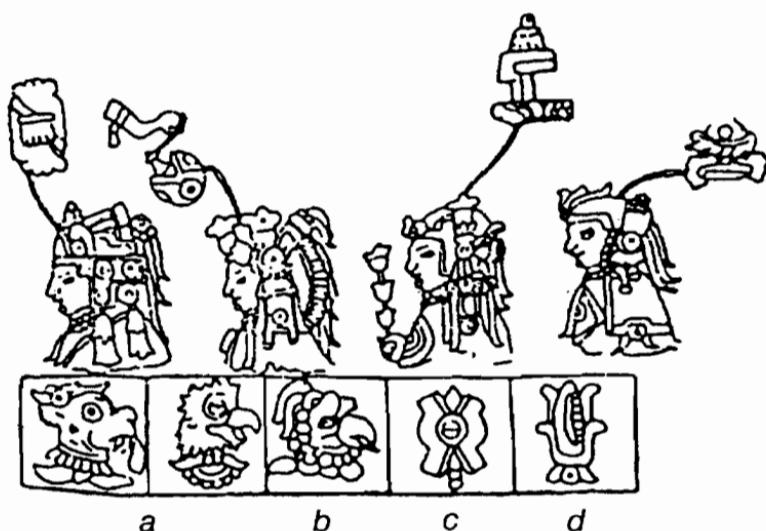


Рис. 25. Создатели аэрофуги. Нижняя позиция

бутыль поворотом рычага запорного клапана. По всей видимости, поворотный запорный клапан пробочного или шарового типа. Невольно в голову приходят ассоциации с джинном, запертым в бутылку, из арабских сказок «Тысяча и одна ночь». Возможно, джинна выпускали когда-то из бутылки поворотом подобного рычага? Да и прототипом сказочного «джинна», возможно, тоже была ртуть, вернее, «сила, которая таилась в ртути».

Перед женщиной на рисунке 26 (п. а) (левый вертикальный ряд) изображен род кувшина, из горлышка которого как-то разом, несмотря на малый угол наклона, бурно выплескивается содержащаяся в нем жидкость. На языках изливающихся струй шарики ртути. Струи изливаются на узкий и длинный бруск с зигзагообразной канавкой. Известно, что разрушительным свойствам ртути противостоит кремний. Возможно, перед нами род древнего паропровода для ртути из камня. По шаблону изготавливались два бруска с одинаковыми, но зеркально отображенными канавками. Отполированные бруски накладывали друг на друга, скрепляли и получали газоход с канавкой нужного сече-



Рис. 26. Создатели аэрофуги. Левый вертикальный ряд

ния в свету. В таком случае кувшин — это символическое изображение котла для нагрева ртути. Женщина с цаплей или журавлем на головном уборе (п. «с») занималась не менее ответственным делом. Это то ли мастер, то ли фокусник, который не имел права на ошибку. Благодаря ее опыту и, видимо, какому-то дарованному ей от природы чутью, она соизмеряла размеры ступы-тора с количеством и расположением отверстий для запуска внутрь емкости ступы струй нагретых паров ртути. В случае ошибки в количестве отверстий при запуске паров ртути внутрь тора-ступы смерч мог и не прижиться. Ее головка связана с рабочей частью сопел — инжекторов стенки тора-ступы. Из косого среза щелевого по форме отверстия в стенке тора выступил совсем маленький, но быстрорастущий дракончик. Это предтеча будущего мощного дракона: самого «несущего вихря» (помела).

Наибольшее внимание и уважение после «богини, сцеживающей молоко» на рисунке оказано женщине, изображенной в верхнем левом углу (рис. 27).

На ее голове престижный плюмаж из зеленых перьев божественного дракона Кецалькоатля. Видимо, в данный момент его образ она и олицетворяет. В ее левой руке командирский жезл, в правой — «зажигательное устройство» для запуска в работу бортовых паровых ртутных котлов. Земля вокруг нее, как парадная дорожка на помосте-подиуме, то тут, то там вспыхивает огнями. Видимо, «зажигательное устройство» в руках командаира летательного аппарата в те времена по значимости не уступало известному сегодня «ракетно-ядерному чемоданчику» в руках президента атомной державы.

Всплывшая почти случайно из глубин отшумевших веков «миниатюра-иконостас» — это целенаправленное закодированное послание от божественно бестрашных покорительниц заоблачных высот прошлого всем современным пилотам. От бывших драконов, гарпий, горгон и сирен — современным женщинам-летчицам и космонавтам. Сближают и роднят их между собой все те же высокие дороги в небо. Их общая внутренняя суть — беспокойные сердца.



Рис. 27. Командир аэрофуги

ЛИТЕРАТУРА

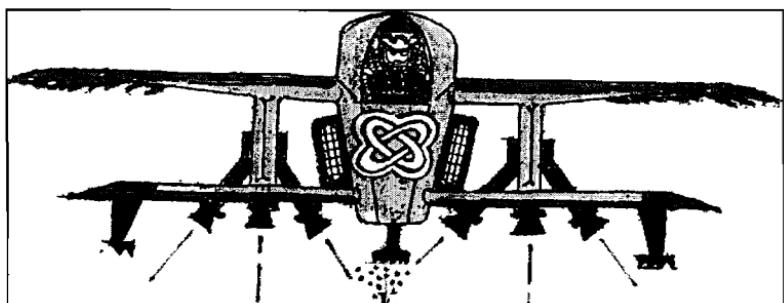
1. Горбовский А.А. Загадки древнейшей истории. М., 1966.
2. Зайдер Л. Спор длиною в два тысячелетия // Техника — молодежи, № 1. М., 1967. С. 34.
3. Там же. С. 33.
4. Шульман А. Инопланетяне на Россией. М., 1990. С. 83.
5. Урванов В. Хотите полетать на НЛО? // Природа и человек. 9—10. 1994. М. С. 46.

6. Чернобров В.А. Александров.
7. Арутюнов С., Горштейн М. Загадочные «крылатые предметы» // Знание — сила, № 2. М., 1984. С. 44.
8. Сборник научной фантастики. Знание. М., 1972. С. 143.
9. Кириллин В.А. Страницы науки и техники. М., 1986. С. 11.
10. Кочетков Т.В. Русская центральная ракета. М., Самообразование. 1998. С. 44.
11. Кириллин В.А. Страницы науки и техники. М., 1986. С. 11.
12. Липсон Г. Великие эксперименты в физике. М.: Мир. 1972. С. 33.
13. Никитин Г.А., Баканов Е.А. Основы авиации. М., 1984. С. 242.
14. Якубович Н.В. Боевые реактивные самолеты А.С. Яковleva. М., Астрель-АСТ. 2001. С. 153.
15. Рынин Н.А. Т. 2. С. 76.
16. Саттон Д. С. 64.
17. Токарев С.А., Милитинский Е.М. Мифология. Мифы народов мира. Т. 1. Большая Российская энциклопедия. Олимп. 2000. С. 11.
18. Беляев Ю.А. Зверобоги древности. М., Книга и бизнес. 1998. С. 7.
19. Гриневич Г.С. Праславянская письменность. Т. 1. М., Общественная польза. 1993. С. 134.
20. Мифы народов мира. Т. 1. С. 605.
21. Беляев Ю.А. С. 211.
22. Кун Н.А. Легенды и мифы Древней Греции. М., 1957. С. 102.
23. Беляев Ю.А. С. 191.
24. Мифы народов мира. Т. 1, С. 646.



Летательные аппараты древности: звездные и земные

Древним людям, чтобы противостоять климатическим изменениям и разрушительным катаклизмам, свойственным природе Земли, приходилось быть pragmatikами. Необходимые для



*Предполагаемый вид летательного аппарата
типа «огненная колесница»*

жизни навыки и профессии диктовались ценностями выживания. Предположительно когда-то давно на Землю со звезд могли прилететь гипотетические инопланетяне. При этом они попадали бы во враждебный для их физиологии климат, незнакомые флору и фауну, которые можно было квалифицировать как опасную среду обитания. Отношения с людьми, скорее всего, сложились бы неприязненными. Разнопланетное воспитание отягощалось взаимным отторжением. Много знающие и хорошо вооруженные пришельцы по сравнению с аборигенами выглядели мудрецами, но оставались непрощенными гостями, если не сказать больше — завоевателями. Взгляд, слово и дело пришельцев несли звездную информацию, но она была преждевременной и ненужной. Летающая техника отвлекала аборигенов от повседневных дел, ставила под сомнение авторитет старейшин и вождей, подтасчивала уважение к племенным богам и жрецам. Космические специалисты вынуждены были прозябать среди милых невежд. Знатоки техники оставались не у дел. Не преодолимой преградой для передачи знаний была нулевая образовательная база охотников и собирателей даров природы. Для решения этой проблемы требовался подготовительный этап длиною в сотни лет. Смертных сынов неба для этого было недостаточно. Жречество, как наиболее образованная прослойка, посчитало за лучшее потеснить местных богов и поставить на первые места в новом пантеоне наиболее заметных пришельцев.

По В.Ю. Конелесу, аборигены Двуречья имели особый праздник, связанный с появлением «инопланетян». По мнению жрецов, он должен был напоминать людям о том, что жизнь на Земле появилась благодаря сынам Неба. Аккадский вариант этого события включал даже число приземлившимся богов: «Пятьдесят сошли с Небес на Землю». Среди них бог Эа и богиня Нинти, которые, по их мнению, и создали людей /1/. Акты похожего сотворения людей встречаются в легендах и мифах всех континентов. В разбираемом вопросе об устройстве древних летательных аппаратов неважно, откуда прибыли и кем на самом деле были эти гипотетические существа. Наши далекие предки были достаточно наблюдательны, пытливы и точны. Однажды увидев перед собой отливающие на солнце металлическим блеском «НЛО», которые, будучи из металла, летали, как пушинки или легокрылые птицы, человек, несомненно, дал волю своим фантазиям. Сколько же после этого ему потребовалось времени, чтобы после долгих попыток он научился создавать летательные аппараты тяжелее воздуха сам?

История создания летательных аппаратов тяжелее воздуха — одна из весомых составляющих общей культуры человечества, как ушедших, так и близких нам эпох.

Летательные аппараты Древнего Китая

Чтобы достоверно изложить картину эволюции на Земле технического прогресса, придется, видимо, подождать, когда будет создана Машина времени (МВ). И в без того сложную научную задачу вносится дополнительная неопределенность, связанная с предположением, что естественный ход развития на Земле, в том числе и технического, был в прошлом нарушен прилетом таинственных «Сынов Неба», или самих «Богов», или единых в трех лицах «высокоразвитых инопланетян». Многие исследователи оценивают их прилет как несомненное благо. Но оно могло иметь как положительные, так и отрицательные составляющие. То, что наша планета обитааема и то, что они таковую смогли найти среди звезд — это, несомненно, успех в развитии их

космонавтики. Это могло быть очередным этапом в проблеме инопланетного поиска обитаемых планет, рейдом «космических конкистадоров» или космической одиссеей, предпринятой для спасения инопланетных душ от разрушительного катаклизма на их собственной планете. На борту приземлившегося в далеком прошлом космического корабля могли оказаться как специалисты и ученые, так и случайные индивиды с небольшим запасом знаний, кое-как нахватанных в их разрушающемся мире.

Не за горами, видимо, время, когда на научных симпозиумах начнется разбирательство преимуществ и недостатков инопланетных НЛО по сравнению с земными. Не останется, видимо, без внимания и фактор прошлого влияния инопланетян на земную техническую отсталость. Краткий визит: посадка, знакомство с природой и климатом, взятие разнообразных проб и знаки внимания к аборигенам — это еще не начало или ступень прогресса. Чтобы сдвинуть с мертвой точки земную отсталость, контакт в прошлом должен был бы быть продолжительным. Случай подобного интересного для нас продолжительного контакта и инопланетного влияния по сохранившимся письменным документам, возможно, имел место в Древнем Китае. По А.А. Маслову, приблизительно в III тысячелетии до н.э. прибывшие на «НЛО-МВ» небожители предприняли попытку пересадить на земную почву свою «запредельную звездную мудрость» в форме «Священного пути» или «Истины». На протяжении приблизительно 1000 лет череда мудрецов-пришельцев передавала письменно и из уст в уста свои «истины» людям. Космическая концепция носила название «Передача пути Дао» или «Передача истины» (Дао-тун). Первыми космическими учителями и по совместительству власть предержащими «богами» были «три императора и пять правителей». К этим первоходцам обучения землян древние авторы относят, в частности, полулегендарного, по китайской версии, прародителя рода человеческого Фуси и «желтого императора» Хуан-ди (рис. 1). В период времени под наименованием «Эпоха Синего солнца» правили страной космические мудрецы. Дошедшие до нашего времени документы гласят, что в Китае в это время царила гармония. В следующую затем «Эпоху Красного солнца» носителями пути, как и прежде, оставались ус-



Рис. 1. Летательный аппарат
Хуан-ди

воившие звездную истину уже мудрецы земляне, но к власти (трону) их больше не подпускали.

Доктрина «Священного пути Неба» со временем перекочевывает в новое учение — «конфуцианство». Сам Конфуций, по китайским источникам, понимал сущность «Дао тун», однако что-то, видимо, его заставляло прямо о сути «истины» ничего не говорить. Возможно, сказывалось его знакомство с трудами своего великого предшественника Лао-цзи. Лао-цзи в I тысячелетии до н.э. прокомментировал «путь Дао» в каноне «Пути и благости», где советовал своим последователям не

увлекаться наставлениями. По его мнению, «Дао, выраженное словами, не есть постоянное Дао» и «Дао, выходящее изо рта, — не более чем звук». Видимо, и по этой причине основной упор в своем учении Конфуций сделал не на сути древних преданий, а на подготовительных к овладению «Дао» морально-этических категориях типа «долг», «церемонial», «справедливость», «сыновья почтительность к старшим». Важной доминантой в передаче «пути» он рассматривал «совокупность методов гармонизации общества». Как мы помним, в «Эпоху Синего солнца», когда Китаем руководили «три императора и пять правителей», в стране царила гармония. По одной из китайских версий, постепенно «Путь Дао» перекочевывает с монахами-миссионерами в Индию, где обладателем «истины» становится Будда. В VI веке н.э. теперь уже вместе с индийскими миссионерами буддизма «путь» вновь возвращается в Китай, где дух учения по-прежнему продолжал жить. Его

придерживались, даже если его и не понимали. Традиция как-то подспудно осознавалась и бережно сохранялась. Целое тысячелетие запредельная мудрость небожителей оставалась как бы бесплодной, как бы не прижившейся на Земле. В начале II тысячелетия до н.э. на территории Китая возникает первое протогосударственное образование Ся, а с ним новые надежды на реализацию космических идей. От этого времени можно было ждать большего, но «историки с лопатой — археологи» находят в Земле лишь остатки небольших поселений да расписную керамику с графическим орнаментом /2/.

Видимо, подобный «космический посев» был произведен не только в Китае. И где-то там, далеко, он уже начал приносить свои плоды. В китайском манускрипте «Ку-ю-ту», относящемся к 1341 году н.э., сообщается о любопытном событии: «В древние времена, в эпоху правления императора Чена из династии Чу (1115—1077 гг. до н.э.) из страны «одноруких» прибыло посольство (рис. 2) с подарками. Ко двору Чу они прилетели в колеснице из перьев, приводимой в движение ветром. Император испугался, что эта необычная колесница вызовет волнения среди его подданных, и приказал уничтожить ее».

Из трудов III века н.э. известно, что «Чу-кун» (однорукие) знали многие вещи, до сих пор неизвестные другим народам. Они перемещались по воздуху на больших колесницах с парусами. В эпоху правления им-



Рис. 2. Летательные
объекты таинственного
небесного народа
«одноруких»

ператора Тяна (1700 г. до н.э.) западный ветер принес подобные летающие колесницы в Ючжоу (провинция Хунань), где они приземлились. Тян приказал разобрать эти колесницы и спрятать, поскольку он не хотел, чтобы народ увидел их. Пришельцы оставались в Китае десять лет, пока не изготовили новые колесницы и не улетели при сильном восточном ветре назад в свою страну, которая находилась в 40 000 ли (20 000 км) от перевала «Ю-ман» /3/. Судя по целям прилета небесных гостей, их покорному поведению в момент разрушения сложных по устройству летательных аппаратов, а также сроку, который потребовался пришельцам для воссоздания подобия утраченного, можно заключить, что для изготовления колесниц были использованы материалы земного происхождения, т.е. подручные материалы. Сами пилоты, хотя и оказались многоопытными мастерами, но, видимо, были пусть и далекими, но жителями Земли.

Летательные аппараты Древней Индии

Как известно, из Европы в Азию в древности существовало два торговых пути. Один по суше, другой по морю: через восточное Средиземноморье от Египта к Индии и далее в Китай, но были, видимо, еще и авиатрассы. В перечне торгового и политического обмена могли находиться и полетные технологии. В текстах мифов и преданий Древней Индии встречаются так называемые «полетные вкрапления». В далекое от нас время в ее небо с целью войны и дипломатии поднимались как «летающие повозки», так и целые «воздушные города». Эпизоды, рассказывающие о том, что индусы когда-то давно уже успешно штурмовали небо, можно обнаружить, к примеру, в «Бхагавате Пуране», «Махабхарате», «Рамаяне» и др. Все документы учеными датируются в приемлемых временных рамках.

«О, ты, Упарикири Васу, просторная воздушная летательная машина прибудет к тебе, и ты, единственный из смертных, будешь восседать на ней подобно божеству».

«О, ты, потомок Куруса, этот злодей прибыл на всепроникающей самодействующей летательной повозке, известной как Саубхапура, и пронзил меня своим оружием».

«Боги прибыли на своей летающей повозке, чтобы стать свидетелями битвы между Крипасарьей и Арджуной. И даже Индра, владыка Неба, прибыл на своей летающей повозке, в которой могли разместиться 33 божества» /8/.

В ведической и более поздней индийской мифологии боги Васу (в древнеинд. мифологии — «добрый») входят в самый древний пласт мифологии II тысячелетия до н.э. (по некоторым данным, III тыс. до н.э.) и серединой I тысячелетия до н.э., пантеон которого состоял из 33 богов. Например, Адиты — связаны с Небом, Рудры — с Воздухом, а Васу — с Землей. Вишну (прапредитель человечества) — относится к небесным богам. Индра — один из Атмосферных богов. Агни — один из Земных богов. Так называемый герой Арджуна (древнеинд. — «светлый»), сын бога Инды и земной девушки Кунти, после смерти в Гималаях удостаивается Небесного блаженства. Рама (древнеинд. — «чёрный») — герой другого индийского эпоса «Рамаяна». Некоторые ее главы формировались в устной традиции III века н.э. Рама — смертный, хотя и богоравный герой. В индуистской мифологии он седьмая аватара Вишну. Аватара — происхождение божества на Землю, его воплощение в смертное существо ради «спасения мира», восстановления «закона и добродетели» и т.п. Рама не равен простым смертным и героям /9/. Но в той же «Рамаяне» в книге «Занда-Рунда» есть описание полёта вполне смертных наподобие нас земных людей. Этот полёт совершили два брата — Сампати и Эатаюс. Небезынтересны их переживания и самочувствие во время совместного воздушного путешествия. Они говорят о «болтанке», точнее, о ее последствиях для человеческого организма, а следовательно, о несовершенстве их «летающих повозок». «Вылетели мы в путь одновременно. На земле под собой мы видели один за другим города, которые казались не более колес повозки. Мы видели поющих женщин, одетых в красное. Преследуя солнце, мы быстро пронизывали пространство. Леса под нами походили на ковры из дерна. Гимават, Вин-

дия и сам Меру — гигантские горы — казались слонами, увязшими в болото. Уже мы покрылись сильным потом, ослабев от усталости и страха, нами овладели головокружение и ужасная слабость. Мы уже не могли различить царств Ямы, Агни и Варуны. Мы думали, что весь мир исчез, истребленный огнем, как в день страшного суда» /10/.

Первый том энциклопедии под редакцией С.А. Токарева «Мифы народов мира» связывает время формирования некоторых глав «Рамаяны» в устной традиции с III веком н.э. Хронологически время, когда братья смогли совершить подобный полет, можно тоже соотнести с III веком н.э. Разбег в 3000 лет от первых описаний полетов самих богов на звездолетах до полетов людей на рукотворных аппаратах тяжелее воздуха просматриваются в Древней Индии не столь отчетливо, как в Древнем Китае. Но описания самих виман представлены более подробно. Есть и графические изображения. Вместе взятые, они позволяют в первом приближении составить суждения о применяемых на них двигателях. В настоящее время скопилось некоторое количество археологического материала, который позволяет предположить, что в далеком прошлом Старый и Новый Свет были известны друг другу. Что не исключает взаимного культурного влияния. Для нашего «авиаслучая» эти данные могут иметь и практическую сторону. В конструкции летательных аппаратов с разных континентов больших отличий, видимо, не было. Описания, графические материалы и их фрагменты, которые имеют то или иное отношение к древним летательным аппаратам не зависимо от того, где они были обнаружены — то ли в Китае, то ли в Индии, на территории Европы или в Малой Азии, в том числе и в Новом Свете — скорее не противоречат, а дополняют друг друга. Ниже попробуем представить небольшую часть из того, что, как полагают, свидетельствует о том, что в прошлом Старый и Новый Свет контактировали и испытывали взаимное влияние.

В 1896 году местные лесорубы из Ньюбери (США) откопали в лесу три глиняных идола и глиняную табличку со 140 символами. Наиболее близкой к найденным артефактам оказалась

Старцевская культура (8000 г. до н.э. — 500 г. н.э.) на территории современной Венгрии /11/. В южной части штата Нью-Йорк были найдены монолиты и каменные подземные камеры. Камеры были изнутри выложены плитами из гранита и кварца. Потолок высок. Камеры и найденные в них надписи имеют свои аналоги в Ирландии. Возраст камер — 2000 год до н.э. — 500 год н.э. /12/. В штатах Пенсильвания и Мэриленд на островах реки Саскуиханны на ровной поверхности скал были обнаружены петроглифы. В 1930 году научная экспедиция произвела археологическую съемку наиболее многообещающих участков, а местами и сняла слепки. Наибольший интерес вызвала обнаруженная на острове «Уолнат 21» группа письмен. Востоковеды ориенталисты признали, что 19 из 21 письмен идентичны с древними китайскими пиктографами /13/.

В начале VI века при дворе китайской династии Тан объявился буддийский монах Хуэйшань. Он рассказал о некой стране Фусан, которая расположена в 20 000 ли (приблизительно 10 тыс. км) к востоку от страны Великая Хань. Один из правителей области по имени Юй Цзе подробно записал его рассказ, которому дал название «Лян сы чун цзи» (заметки четырех правителей династии Лян); в этом виде он и дошел до нашего времени. Хуэйшан не был ни лгуном, ни фантазером. Он, если судить по результатам современных исследований его рассказа, все же, видимо, был в далеких от Китая землях. Его путевые впечатления и наблюдения оказались вполне узнаваемой и правдоподобной географической картой. О том, что китайцы когда-то посетили Америку, европейские ученые заговорили еще в XVIII веке. Французский исследователь Жозеф де Гинь в 1761 году опубликовал труд «Исследования о плавании китайцев к американскому берегу и о некоторых народах, обнаруженных на восточной оконечности Азии». Густав Д'Эшиталь в 1865 году выпустил работу «Исследования о буддийских истоках американской цивилизации». Тщательно изучается сегодня и древнейший памятник китайской культуры «Шанхай цзин» (Канон гор и морей) конец III — начало II века до н.э. Он содержит географическое описание горных вершин по четырем сторонам света, а также неких гор, находящихся «за морями».

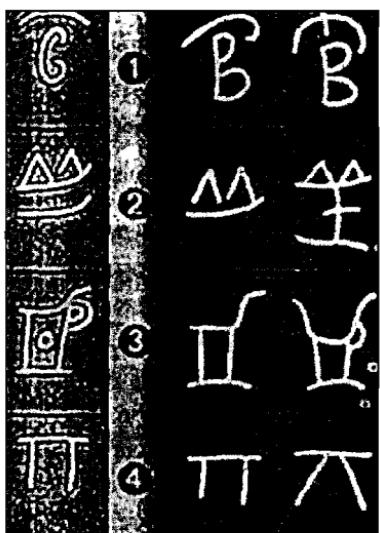


Рис. 3. Сходство китайской и ольмекской письменности

выглядят почти одинаково, хотя находились по разные стороны океана: 1 — «храм», 2 — «могильный холм», 3 — «сосуд», 4 — «место жертвоприношений». В Южной Америке найдена глыба, часть площадки которой покрыта надписями и рисунками, которые напоминают египетские /15/.

Китайцы не только знали о существовании Америки, но и были знакомы с рельефом ее местности. По китаеведу А.А. Маслову, китайские предания гласят, что первые сведения, положенные в основу «Шанхай Цзин», были внесены туда сыном Неба «Великим Юйем». Он являлся к тому же и основателем первого на территории Китая протогосударственного образования Ся (конец III — начало II тыс. до н.э.). Это тот самый Юй, который, по преданиям, относился к первым «пяти правителям Эпохи Синего солнца». Он один из зacinателей передачи людям священного «Небесного пути». Он, видимо, один из тех, кто с Хуан-ди спустился с Неба. На своем грузовом «НЛО-МВ» Хуан-ди, как известно, доставил на Землю некие летательные аппараты под названием «летающие тре-

Г. Мертцу удалось идентифицировать целый ряд географических объектов. И все они оказались на территории современной Мексики, штатов Техас, Нью-Мексика, Колорадо, Вайоминг, на тихоокеанском берегу Британской Колумбии /14/.

Американский китаевед Майкл Ксу, сотрудник Техасского христианского университета, сравнил письменные знаки ольмеков (предшественников майя) с иероглифами династии Хань (206 г. до н.э. — 220 г. н.э.). Многие иероглифы ольмеков (рис. 3) и китайцев

ножники». А.А. Маслов замечает, что в Китае бытует мнение, что Юй имел какое-то косвенное отношение к жителям Центральной Америки /16/. «Греножник» упоминается и в мифах Древней Греции. На рис. 4 а изображен, к примеру, Аполлон, летящий в Гиперборею на крылатой платформе — «grenожнике».

В одном из своих трудов английский философ и францисканский монах Роджер Бэкон (1219—1294) писал: «Построить летательный аппарат вполне возможно... их умели строить в древние времена... и в старину наверняка существовал аппарат для полетов по воздуху». Дельфы были посвящены Аполлону и в Древней Греции считались центром Вселенной. Аполлон в период Троянской войны поддерживал троянцев и прямо с небес брал ее героев под защиту. В Дельфах стоял знак «Пуп мира» — омфалес. Он был из мрамора, обработанную глыбу увенчивали два орла. Аполлон в качестве своей резиденции выбрал Дельфы (рис. 4 в).



Рис. 4 а. Краснофигурная ваза с изображением Аполлона, летящего к гипербореям



Рис. 4 в. Греческий рисунок Дельф. Возле храма Аполлона на постаменте «треножник», ниже храма возле пальмы — Омфал (Пуп — греч.). Символический «центр Земли». С другой стороны пальмы — еще один «треножник»

Каждый год приблизительно на месяц на летательном аппарате типа «треножник» он отправлялся в гости к некоему загадочному народу — гипербореям. Они жили «по ту сторону северного ветра» /17/. Что же представляет собой «треножник»? Реалии «треножника» восходят к триединому аппарату «ступа-аэрофуга-вимана». На ступах летали не только боги, но и простые смертные. Это аппарат вертикального взлета и посадки с ртутным двигателем, создающим «несущий вихрь». Рабочим телом двигателя являлись перегретые пары ртути. О ядовитости паров ртути Сыны Неба, несомненно, были наслышаны. Летательный аппарат, который при взлете изрыгал вместе с потоками воздуха мельчайшие распыленные капельки ртути, вряд ли можно отнести к разряду достижений высокоразвитой инопланетной цивилизации. С точки зрения экологии он опасен для всего живого. Скорее это изобретение логичнее отнести к прерогативам молодой агрессивной цивилиза-

ции, которая полагала возможным добиваться своих целей любой ценой. Вот на какой торжественной ноте сообщается о по сути вредоносном для жизни пилота полете в отрывке из древнего текста «Самарангана Сутрадхара»:

«Сильным и прочным должно быть его тело, сделанное из легкого металла, подобное большой летящей птице. Внутри следует поместить устройство со ртутью и с железным подогревающим устройством под ним. Посредством силы, которая таится в ртути и которая приводит в движение несущий вихрь, человек, находящийся внутри этой колесницы, может пролетать большие расстояния по небу самым удивительным образом. Четыре прочных сосуда для ртути должны быть помещены внутри. Когда они будут подогреты управляемым огнем из железных приспособлений, колесница развивает силу грома благодаря ртути. И она сразу превращается в жемчужину в небе».

В сборнике И.А. Забелиной «Боги и люди» о виманах, «подобных большой летящей птице», можно найти дополнительные интересные подробности: «Виманы с четырьмя сосудами для ртути назывались «дарувимана». Котлы имели внутреннюю структуру, которая, видимо, была сложнее и прочнее современных паровых котлов. Внизу котлов находились топки. Котлы со ртутью размещались выше пламени». По форме «дарувимана» была (рис. 5) как «огромная птица махавинханга с крыльями по бокам». Дополнительно к уже широко известному названию «Вимана» в сборнике приводится и сравнительно новое их обозначение — «Янтра».



Рис.5. Схематическое изображение индийской виманы с четырьмя котлами с ртутью

Это название виман можно прочесть, как в самом заглавии статьи В. Рагавана «Янтра или механические изобретения в Древней Индии», так и в отрывках приводимого им древнего текста. Древним информатором В. Рагавана был некий Бхой. Бхой в уже известные знания о виманах-янтрах вносит красочные дополнения. Он пишет, например, о существовании янтры с одним котлом для ртути: «В них был не один, как в предыдущем случае, а четыре сосуда со ртутью»... Как и сегодня, летательные аппараты исправно служили целям войны. «Кипящие топки со ртутью издавали ужасный шум, который использовался в битве для отпугивания боевых слонов. При усилении огня под ртутью звук усиливался настолько, что слоны полностью выходили из-под контроля». Дарувиманы имели огромные крылья, «как у птицы маховинханга» /18/.

Летательные аппараты в качестве двигателя, для которых использовался «несущий вихрь», видимо, имели место и в Древнем Шумере. О них можно прочесть в книге З. Ситчина «Войны богов и людей». Летательный аппарат называется ИМ.ДУ.ГУД, что обыкновенно переводится как «Божественная птица — Вихрь», но буквально означает «то, что летит, как бесстрашный ураган». Из разных текстов известно, что размах крыльев этого аппарата достигал 20 м. На древних рисунках (рис. 6) он изображен «в виде механической птицы с двумя крыльями, поддерживающими пересекающимися перекладинами. Под шасси видны ряды круглых отверстий» /19/.

Уже было разобрано, что летательные аппараты типа «Божественная Птица — Вихрь» — это вимана-янтра с двумя двигателями. Один из них является собой «несущий вихрь», а второй служит целям осуществления вертикального взлета и посадки. Он состоит из четырех крестообразно расположенных под некоторым углом к вертикальной оси аппарата реактивных сопел под фюзеляжем. Летательные повозки с одним котлом проще по устройству. Они, видимо, предназначались для полетов на короткие расстояния и, вероятнее всего, служили целям войны. На них нет ступы-тора для создания «несущего вихря». Подобный аппарат описан в «Агни-йоге».



Рис. 6. Шумерский летательный аппарат

«Обычно машины вмещали не более двух человек, но некоторые могли вмещать до шести-восьми человек. Для сооружения воздушных судов пользовались особой смесью из трех металлов. Воздушные суда сверкали в темноте, как если бы были покрыты блестящей штукатуркой. Они имели вид корабля с закрытой палубой. Двигательной силой был род эфира. В центре судна помещался ящик, служивший генератором этой силы. Оттуда она передавалась посредством двух труб к концам судна. От этих труб вниз отходило восемь дополнительных. При подъеме судна открывали клапаны последних. Ток, проходя по этим трубам, ударялся в землю с такой силой, что судно поднималось вверх, причем дальнейшей точкой опоры служила сама плотность воздуха. Большая часть воздуха направлялась по главной трубе, конец которой был обращен книзу в конце судна, образуя при этом угол 45 градусов. Труба служила для взлета и одновременно с этим производила движение судна».

Попытаемся воспроизвести внешний вид этого устройства. Что же мы имеем в активе? В фюзеляже находился котел (генератор) для разогрева ртути. В каждое крыло от котла было проложено по трубе (паропроводу). В сторону земли от концов паропровода веером расходилось по четыре сопла. Как и на шумерском аппарате «Птица-Вихрь», они предназначались для целей взлета и посадки. От котла в хвостовую часть фюзеляжа пары направлялись в еще одно сопло. С его помощью после взлета и зависания над поверхностью земли осуществлялось движение в горизонтальной плоскости. Это сопло, видимо, было постоянно закреплено в горизонтальной плоскости, либо ему придавали

нужное положение уже после взлета, либо оно было постоянно закреплено под углом к вертикальной оси, для обеспечения равновесия аппарата при взлете.

Сопла, предназначенные для целей «взлета-посадки» и горизонтального движения, имели сложную конструкцию. Для увеличения тяги, как мы помним, использовался эффект эжекции струями ртутных паров дополнительного количества окружающего воздуха. При создании узлов типа «котел — трубопровод — сопла» пришлось когда-то решать и научные задачи. Ртуть, как известно, при повышении температуры растворяет почти все металлы таблицы Менделеева, кроме железа и никеля. Ей также хорошо противостоят кремний и марганец. Видимо, корпуса нагревательных котлов, паропроводов и сопел в силу подобных ограничений должны были на «янтрах» изготавливаться из железа или его сплавов с разрешенными выше легирующими добавками. Ртуть после выхода из котла в виде паров под высоким давлением попадала в извилистые многоходовые каналы паропровода. Для предотвращения ядовитых утечек требовалось создатьстыковочные узлы с надежным уплотнением. На древних рисунках уплотняющий элемент этого узла изображен в виде массивного уплотнения конусного типа. Если предположить, что какая-то часть конструктивных элементов могла быть изготовлена из камня (на кремниевой основе), то применение конуса как естественного способа уплотнения стыковочных узлов оправдано и допустимо. Конусные уплотнения, например, в кранах пробочного типа и сегодня используются в системах масло- и топливопроводов, в системах отопления, сантехнике и др. Для достижения целей увеличения скорости и продолжительности полета необходимо было иметь под рукой экономичные двигатели с достаточно большой силой тяги. В распоряжении древних инженеров были лишь котлы со ртутью. Способ наращивания тяги путем повышения давления «пара» в котлах за счет температуры перегрева ограничивался прочностью материала, из которого изготавливались котлы. При температуре порядка 500 °C железо в темноте начинает светиться темно-лиловым цветом. Далее начинает увеличиваться его

пластичность, и металл становится ковким. Оптимальным способом решения вопроса увеличения тяги ртутного реактивного двигателя было применение «эжекторных камер» или каскада эжектирующих насадок.

Законы природы, которые человек постигал опытным путем или используя наблюдения и начала науки, одинаковы и для нашего времени, и для древнего человека. И мы, и они наблюдали за полетами птиц, летяг-животных и поразительными приспособленческими возможностями некоторых растений в рассеивании семян, созревших за лето. Опираясь на свои технические достижения, человек научился создавать самолеты, способные пересекать моря и океаны. В разных частях света, разделенных морями и океанами, археологи обнаруживают древние постройки и пирамиды, сходные между собой по кладке, внешнему виду и т.д. и т.п. И сегодня конструкции высотных зданий и крупных сооружений в разных концах света решаются на сходных принципах. Не последнюю роль в утверждении подобной строительной унификации сыграли транспортные средства. Что касается летательных аппаратов тяжелее воздуха, то первые решения в этом направлении были, видимо, подсмотрены у природы. С появлением первых самолетов на их доработку устремились изобретатели. «Желание сократить число «лишних» элементов, не участвующих в создании подъемной силы крыла, привело к появлению самолетов без хвостового оперения и даже без фюзеляжа». Как считает Д.А. Соболев, это были самолеты типа «бесхвостка» и «летающее крыло». Fauna предоставила изобретателям животных, способных к планированию; в кладовых флоры тоже нашлись не менее подходящие для полетов формы. Важным образцом для копирования, помимо птиц и летучих мышей, стало тропическое растение « занония макрокарп » из семейства тыквенных. Леонардо да Винчи полагал и наставлял: «Анатомируй летучую мышь и этого держись, и на основании этого построй летательный прибор». В соответствии с обликом летучей мыши в 1890 году французский инженер Клеман Адер построил самолет «бесхвостку» (рис. 7) с гибким крылом «Эол». Под его крылом находился обтянутый материй отсек, где раз-

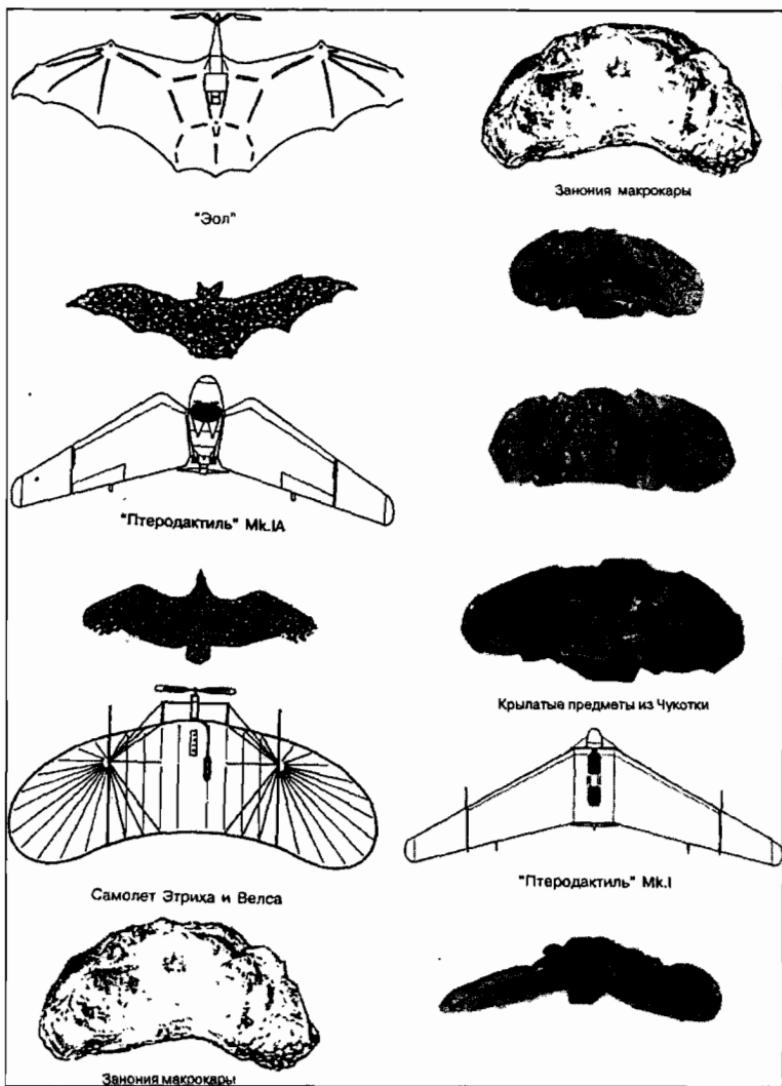


Рис. 7. Решения, подсмотренные у природы

мещалась паровая машина мощностью 20 л. с. весом 60 кг. Следуя прекрасным полетным качествам тыквенного семени, школьный учитель из Гамбурга Фредерик Альборн построил и испытал в 1906 году сначала планер, а затем самолёт с 24-сильным двигателем. А в 1909 году французы Этрих и Вейс разработали принципы летательного аппарата, которые в общих чертах совпали с конструкцией крыла типа «занония». В 1910 году английский изобретатель Джон Уильям Данн престроил биплан «бесхвостку» со стреловидностью крыла 30°. Его работы продолжил Джейфри Хилл. В 1925 году он испытал моноплан со стреловидным крылом, коротким фюзеляжем и двигателем мощностью 33 л. с. Из-за необычайного вида крыла, похожего на крылья летающего ящера, самолёт окестили «Птеродактиль Mk I». На нем была достигнута скорость 113 км/час. В 1931 году Хилл испытал «Птеродактиль Mk IV». Двигатель имел мощность 120 л. с., скорость 180 км/час, потолок 5000 м/20>.

В ряд технических авиарешений, подсмотренных у природы, органически вписываются и «крылатые предметы» из Чукотки. Форма их крыльев в плане совпадает с очертанием тыквенного семени «занония». Существует разновидность этих «предметов» с выраженной стреловидностью крыла и коротким «фюзеляжем», присущими современной авиации. Среди «предметов» встречаются и бипланы. В свою очередь, изображение «крылатого хищника» из Мексики с «8-трубными эжекторными камерами» имеет сходные черты с «крылатыми предметами» (рис. 8). На них встречаются сквозные круглые отверстия и только намеченные прорезью круги в местах, которые довольно точно совпадают с положением «эжекторных камер» на крыльях крылатого хищника из Мексики.

В рукописи из Индии «Самарангама Сутрадхара» описывается схожая по количеству крыльевых сопел с «крылатым хищником» из Мексики «вимана-янтра». Как мы помним, она имела возможность осуществлять вертикальный взлет и посадку, для чего в крыльях располагалось 8 труб-сопел. На «крылатом хищнике» помимо 8 сопел (рис. 9) можно видеть и пилота в момент взлета.

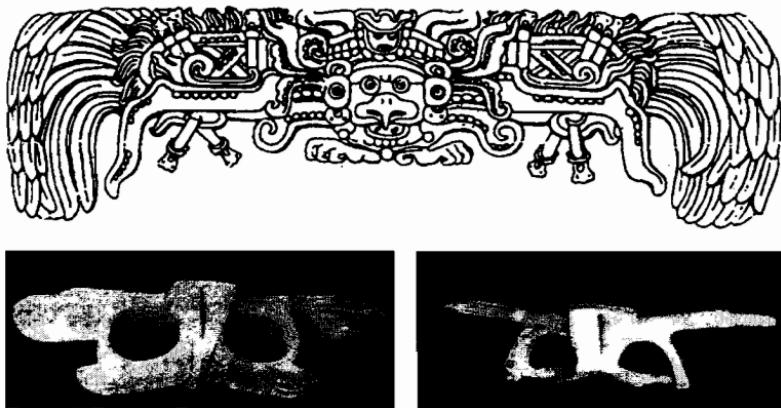


Рис. 8. «Крылатый хищник» и «крылатые предметы» из Чукотки

Его руки скимают рычаги управления. На голове крылатый шлем «летучая мышь». Не хватает вида сверху. Нет и определенности, что перед нами — биплан или моноплан. Ясность в эти позиции могут внести «крылатые предметы» из Чукотки. Но остаются сомнения: это древние копии летательных аппаратов или случайная и чисто внешняя их похожесть? На помощь приходит миниатюрная бронзовая бляшка (рис. 9, п. с), найденная на территории России. Это так называемый «Птицевидный идол VIII—IX веков» из Прикамья. Бронзовая фигурка — образец Пермского звериного стиля «Чудь летающая» /21/. Крылатый предмет примечателен человеческой личиной и головой летучей мыши над ней. Крылья состоят из четырех слоев (не напоминают ли они нам крыльевые короба аэрофуги), а хвостовая часть, состоящая из трех частей (не вызывает ли в памяти знакомый нам «треножник-аэрофугу» Аполлона). Над личиной изображена знакомая нам по крылатому шлему пилота голова летучей мыши. На одном из «крылатых предметов» (рис. 9, п. в) тоже просматривается личина. Голова как бы выглядывает из «кабинки»-кармана. Над ней — уже знакомая нам «голова летучей мыши». На всех трех археологических предметах изображены личины пилотов.

Для большей наглядности вынесем личины «пилотов» Старого и Нового Света в отдельный рисунок (рис. 10). То, что на «кры-

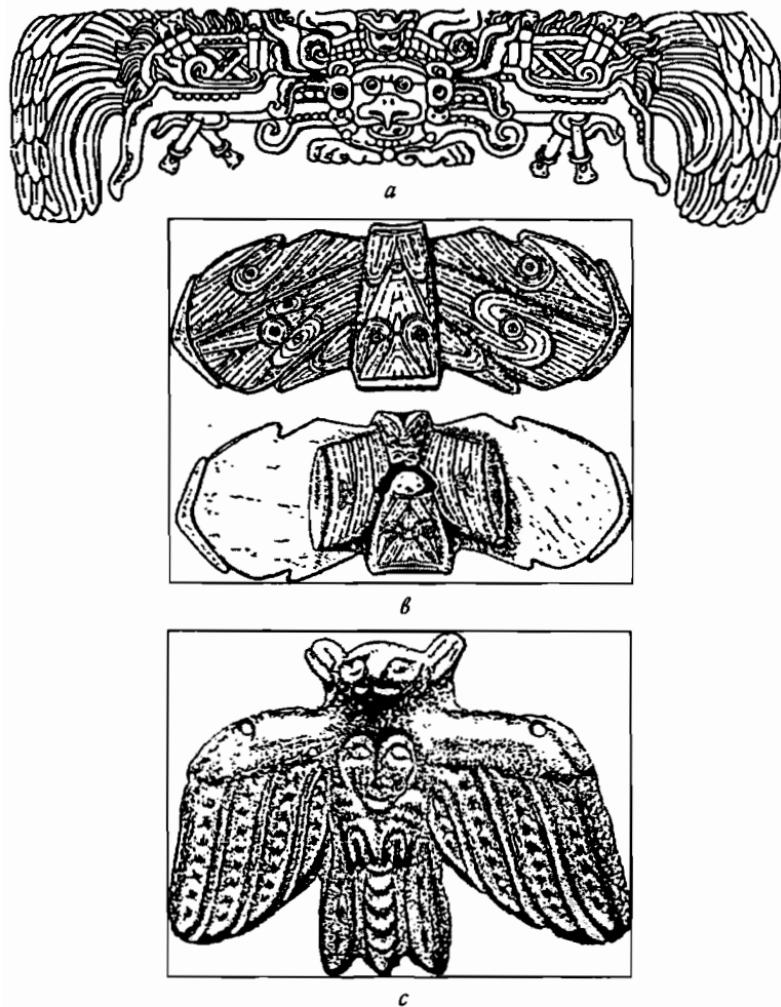


Рис. 9. а — «крылатый хищник» из Мексики; б — «крылатый предмет» из Чукотки; с — «птицевидный идол» из Прикамья

латом хищнике» изображен именно пилот летательного аппарата, сомнений не вызывает. Два других предмета с личинами, видимо, столь же аллегорические, а возможно, и символические древние воспоминания и представления о летательных аппаратах. Изо-

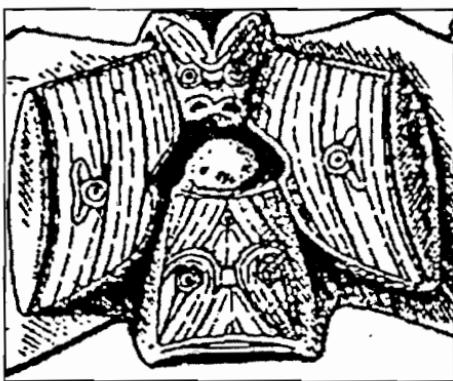
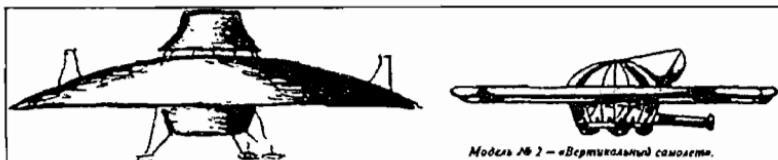


Рис. 10. Изображения человеческих лиц на древних крылатых артефактах Старого и Нового Света

бражения человеческих лиц несут информацию о том, что аппараты были пилотируемыми, указывают на расположение рычагов управления и позволяют составить представление об отдельных фрагментах защитного летного снаряжения древних пилотов.

Крылья из моржовой кости передают очертания летательного аппарата наиболее реалистично. Птицевидный идол-символ летательного аппарата, видимо, более позднее воспоминание о полетах человека в стиле примерно VIII—IX веков н.э. При реконструкции крыльев летательного аппарата за основу можно взять модель из моржовой кости. Современные исследователи часто представляют «виманы-янтры» в виде дисколетов. В преддверии Второй мировой войны в Германии наблюдался повышенный интерес к летательным аппаратам Древней Индии. Немецкие инженеры, получив в руки добытую информацию, склонились к тому, что их крыло имело дисковидную форму, что было для некоторых виман, видимо, не лишено оснований /22/. Некоторое представление о внешнем виде виман отдельных отечественных и немецких специалистов можно получить из рис. 11. Уместно предположить, что на самом деле они отличались значительно большим разнообразием. Их крылья могли иметь и дискообразную и удлиненную формы. Предпримем попытку внести еще один вклад в копилку реконструкций предполагаемого внешнего вида виман. За основу изображения их крыльев на «виде сверху» берем семя тыквы занония, за основу «вида спереди» — модель биплана «крылатого предмета» из Чукотки в симбиозе с прорисовкой «кры-



Вид а

Вид в

Рис. 11. Дисколеты.

а — российские изобретатели А. Мельниченко и Ю. Койнаш представляют «виманы-янтры» в виде дисколетов.

в — видимо, это экспериментальный дисколет немецких инженеров периода Второй мировой войны

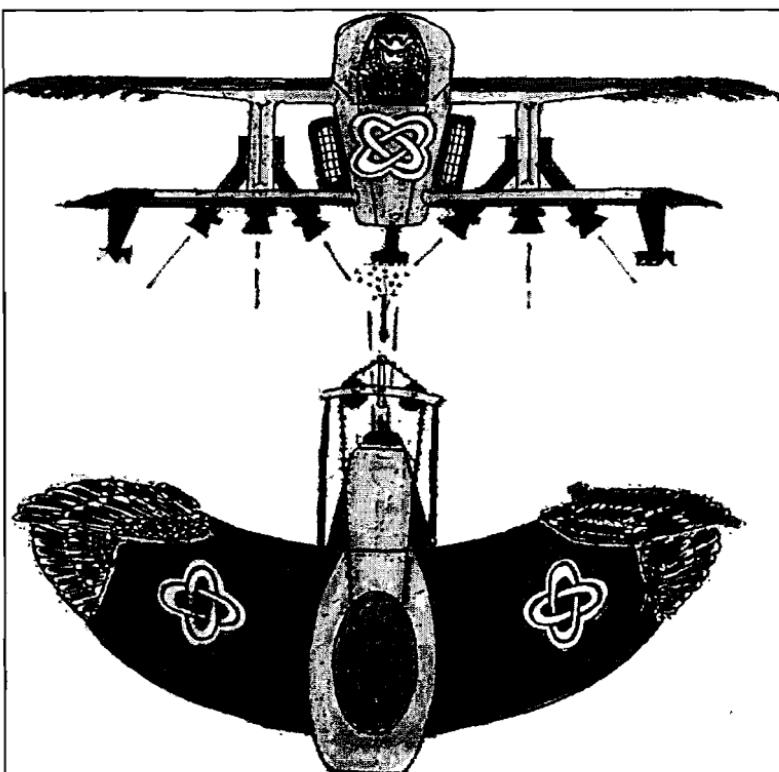


Рис. 12. Летательный аппарат типа ОКА (реконструкция в первом приближении)

латого хищника» из Мексики. В качестве опознавательного знака на фюзеляже и крыльях позволим себе принять древнее стилизованное изображение «несущего вихря». Внешний вид пилота и его рабочая поза взяты с изображения «крылатого хищника». Раскраска летательного аппарата выбрана произвольно. Предполагается, что данный летательный аппарат не имел ступы-тора для создания «несущего вихря». Ртутные пары под давлением направлялись пилотом в восемь крыльевых сопел (эжекторных камер), а после зависания над землей — в сопло в заднем конце фюзеляжа для обеспечения полетных эволюций в горизонтальной плоскости. Это был простейший летательный аппарат с одним двига-

телем. Назовем его ОКА — из аббревиатуры слов: «аппарат огненная колесница». Не будем настаивать на том, что именно так он и выглядел. Перед нами реконструкция аппарата типа ОКА в первом приближении (рис. 12).

Древние летательные аппараты Америки

При воссоздании отдельных элементов летательных аппаратов доисторической авиации с целью объединения их в дальнейшем в единое устройство автор исходит из предположения, что удаленные друг от друга очаги первых развитых цивилизаций, в том числе и зародившиеся на разных континентах, в древности имели возможность общаться между собой. Исследователь древних культур Э. Тейлор писал: «Мы обнаруживаем связь древних арийских божеств Вед с божествами Гомеровских поэм». В.И. Гуляев в книге «Забытые города майя» отмечает, что «тесное родство классических монументов майя с памятниками, воздвигнутыми в ознаменование побед правителей Древнего Востока, выступает довольно отчетливо». Т. Хейердал выделяет целый комплекс общих особенностей культур Малой Азии, Египта, Крита, Кипра, Мексики и Перу. Существуют подобные примеры общности и технического характера. На территории Ирака были найдены шлифованные линзы, которые можно было изготавливать только с применением окиси цезия, получаемой электрорхимическим путем. Об использовании электричества в Древнем Египте, Месопотамии и Южной Америке говорит как ряд находок, так и косвенных данных. Конкистадоры ежегодно вывозили из Америки в Европу по 170 тонн золота и 567 тонн серебра. Если в первые 25 лет было вывезено 400 миллионов дукатов золота и серебра, то несколько десятилетий спустя его экспорт снизился до 6—7 тыс. фунтов в год. Следовательно, в Америке существовала золотодобывающая промышленность /23/. Все это позволяет сделать предположение о знакомстве индейцев с железом для изготовления рудничных кайл и других ручных горнодобывающих инструментов. Для создания летательных аппаратов железо было крайне необходимо. Котельное оборудование на

аэрофугах служило для выработки высокотемпературных паров ртути, которые направлялись затем внутрь тора-стуны для создания «несущего вихря». Пары ртути растворяют все металлы, но бессильны против железа. Рабочим телом «рутутного двигателя» являлась ртуть. Как ископаемое — ртуть, спутник золота.

На окраине города Виллармоза (Мексика, центр провинции Табаско) находится знаменитый парк Ла-Вента. В 1950 году при содействии поэта и антрополога Карлоса Пеллисера на территории парка была размещена своеобразная историческая выставка скульптур культуры ольмеков в количестве 31 штуки. На острове Ла-Вента, где они были найдены, с 1200 по 600 год до н.э. находилась столица ольмеков, вымершего народа, населявшего Табаско. Место, где в парке на обозрение были выставлены предметы искусства, носит название «Лагуна иллюзий». Проводя раскопки на Ла-Вента, американский археолог Метью Стирлинг нашел стелу высотой 4 м и шириной 2 м, которая пролежала в земле 3000 лет. На ней было изображение двух мужчин европеоидного типа. Лицо одного было разрушено, у другого, с высоким носом и длинной бородой, — без повреждений. Откуда прибыли в Америку эти два европейца и каким образом? Неизменное внимание посетителей привлекает высокохудожественный барельеф-символ (рис. 13), высеченный на гранитной плите высотой 1,5 м и шириной 1,2 м.

Нашедшие в Ла-Вента археологи назвали его «Человек в змее». На голове человека головной убор, который хочется назвать «шлемом скафандра». Вытянув вперед ноги, упираясь спиной в изгиб змеиного тела, правой рукой он протягивает нам небольшое ведерко. Левая рука покоятся на каком-то рычаге. Над его головой козырьком нависает твердый полог с квадратным ящиков. Какое-то сложное устройство, сочененное с этим ящиком, уходит за спину человека. Объединение рептилии, человека и какой-то непонятной техники в одно целое производит неизгладимое «функционально-запрограммированное впечатление». На голове змея строгий плюмаж, похожий на перья.

Человек змея не боится. Своими ногами он плотно охватил змеиный хвост и с комфортом вился спиной в изгиб змеиного тела. Не вызывает сомнений замечание Г.Г. Ершовой, что на



Рис. 13. Стела из Ла-Вента «Человек в змее»

стеле изображена «Небесная рептилия, или Пернатый змей, отождествляющийся с Млечным путем и считавшийся в Мезоамерике творцом всего сущего» /24/. Г. Хэнкок, в свое время посетивший парк Ла-Вента, подытоживает свои впечатления следующим образом: «...здесь — нечто большее, чем религиозная символика. В нем было что-то от жесткой структуры, как будто это — конструктивный элемент машинного оборудования» /25/. Эрих фон Деникен очерчивает свое восприятие барельефа следующими словами: «Человеческая фигура в шлеме сидит в замкнутом пространстве, «драконе». Правая рука держит палку, а над головой висит четырехугольный ящик. Не хотели ли люди изобразить в виде плюющего огнем чудовища летательный аппарат?» /26/. Исследователь культуры майя Х. Фэй опубликовал в «National Geographic» статью «Майя — дети времени» с двумя снимками «индейского вождя» из Паленке (рис. 14), уносимого на небеса или с небес на землю «Пернатым змеем» /27/.



Рис. 14. «Вождь индейцев», уносимый «Пернатым змеем» (профилевка). Предметы с изображением людей с бородами из Священного сената (колодца) в Чичен-Ице, п-ов Юкатан

Помимо «Небесной рептилии» эти три изображения имеют одну весьма существенную для нашего случая общую деталь. К носу «Человека в змее» и к носам «Вождей индейцев» (рис. 14) прикреплены «носовые зажимы». На вышеупомянутых носах приспособление. Оно ничего не имеет общего с варварским украшением, которым дикари протыкают носовую перегородку. Носовые зажимы подобной конструкции не единственные в своем роде. Есть они, к примеру, и на носах пилотов аэрофуги из кодекса «Нуттал». У двух пилотов (рис. 15) в верхнем ряду справа носовые зажимы имеют конструкцию, идентичную с приспособлением, закрепленным на носу у «Человека в змее». У других персонажей зажимы напоминают нашу бельевую прищепку, с какой-то дополнительной подвеской, назначение которой не ясно.

Если вам приходилось летать на небольших самолетах с герметичной кабиной, да если при этом вы простыли или у вас воспалилась слизистая оболочка носа, то функциональное назначение данного приспособления будет понято. Из-за высокой турбулентности воздушных потоков часто происходит как непривычное быстрое снижение самолета, так и его подъем. При быстром снижении, особенно при насморке, «закладывает уши» и возникают локальные болевые ощущения. Чтобы снять болевые ощущения, стюардессы обычно советует вам «продуться».

Для осуществления подобной процедуры следует вдохнуть, за-жать пальцами ноздри и сделать попытку выдоха с закрытым ртом. Чтобы уши не закладывало, делают еще и глотательные движения. Специфику подобных манипуляций врач С.И. Шав-цов в 1941 году изложил в книге-памятке «Что нужно знать лет-чику о влиянии высотных полетов на организм».

Вместе с С.И. Шевцовым совершим небольшой экскурс в авиа-медицину. «При выполнении высотных полетов возникают боли в области придаточных пазух носа и в ушах. Ухо человека (рис. 16) состоит из трех отделов: наружное ухо, среднее и внутреннее. К на-ружному уху относится ушная раковина и наружный слуховой про-ход. От наружного уха среднее ухо отделяется барабанной перепон-кой. К среднему уху относятся: барабанная полость, евстахиева тру-ба и сосцевидный отросток. Барабанная полость сообщается с

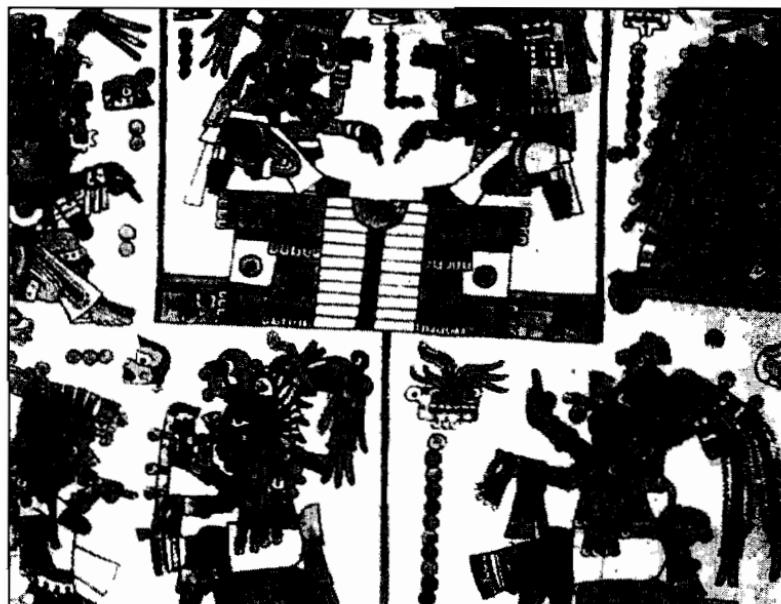


Рис. 15. Фрагмент минтекского кодекса «Нуттал», созданного около 1400 г.

наружным воздухом через евстахиеву трубу. Место, где стенки трубы переходят в хрящевую часть, является весьма узким — 1,0—1,5 мм в диаметре. Открывается она во время зевания и глотания.

Благодаря этим движениям давление в полости среднего уха поддерживается равное давлению окружающего воздуха. При наборе высоты атмосферное давление понижается. Воздух, который находится в полости среднего уха, начинает расширяться и через миллиметровую узость легко выходит в ротовую полость. При снижении давления начинает повышаться. В месте перехода мягкой ткани в хрящевые стенки евстахиевой трубы стенки складываются наподобие лепесткового клапана. При быстрой потере высоты смыкание стенок происходит прежде, чем воздух из ротовой полости успевает проникнуть в воздушную полость среднего уха. Из-за роста перепада давлений барабанная перепонка прогибается внутрь полости среднего уха. Это сопровождается рядом субъективных ощущений: чувством зало-

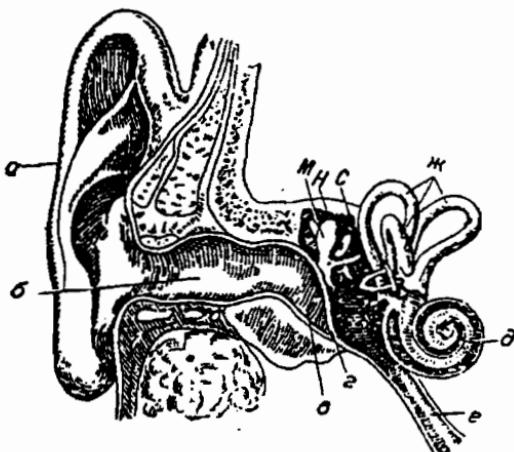


Рис. 16. Схема строения уха:

б — ушная раковина; д и в — наружный слуховой проход;
г — барабанная перепонка; д — лабиринт; м, н, с — слуховые
косточки; молоточек, наковальня и стремечко; е — евстахиева
труба; ж — полукружные каналы

женности ушей и понижения слуха, шумом, давлением и болью в ушах. Появление этих неприятных ощущений можно предупредить. Для этого применяются такие приемы, как глотание, движения нижней челюстью и выдох при закрытом рте и зажатых пальцами ноздрях. Носовой зажим пилота аэрофуги заменяет пальцы рук и постоянно смыкает герметично ноздри. «Продувание» этим способом носит название «метод Вальсольвы». В результате имитации выдоха через закрытый рот мягкие ткани евстахиевой трубы разлипаются. Давление перед и за барабанной перепонкой выравнивается, и неприятные ощущения исчезают. Полет аэрофуги напоминал витание в воздухе взвешенных частиц. Она то резко взмывала вверх, то стремительно приближалась к земле. Перед ее пилотом возникали скоротечные ситуации, требующие быстро оценивать расстояния до земли, а при ночном полете различать рельеф местности по свету и тени, не выпуская из рук рычагов управления. Самый слабый насморк вызывает набухание слизистой у евстахиевой трубы, что приводит к ее частичной или полной закупорке. У пилота аэрофуги без наличия зажима для ноздрей на носу возникала бы потребность в частом повторении метода Вальсольви, что отвлекало бы его от выполнения своих прямых обязанностей.

«В лицевых костях имеются полости, которые называются придаточными пазухами носа: лобные пазухи и гайморовы пазухи. Лобные пазухи соединяются с полостью носа лобно-носовым каналом. Он изогнут, длинен и имеет малый диаметр. Давление внутри лобных пазух по этой причине не может быстро выравниваться. При резком снижении там также возникают болевые ощущения, а при отеке слизистой носоглотки неприятные ощущение возможны и при взлете. Здесь помогает обратный маневр Вальсольве — метод Мюллера: втягивание в себя воздуха при закрытых рте и носе» /28/. Таким образом, носовой зажим являлся неотъемлемым атрибутом летного снаряжения древних пилотов. Судя по рисункам миштекского кодекса Нуттал, созданного около 1400 года н.э., пилоты аэрофуги, даже будучи уже на Земле, снимать носовые зажимы не спешили. Видимо, обладание этим простым приспособлением было пред-

метом особой гордости и престижа. Носовой зажим не был похож на коня, как отдаленный символ двигателя летательного аппарата, ни на птицу — символ крыльев и самого полета. Это не авиационный символ и не эмблема авиации как таковой. Это простая, но вместе с тем весьма необходимая рабочая принадлежность летчика в полете. Если когда-то давно индейцу, к примеру, шел навстречу человек с возбуждающим своей необычностью воображение фигурным зажимом на носу, то ему было сразу понятно, как себя с ним вести. Он знал, что данное лицо с подвеской на носу принадлежит к привилегированному обществу. Это — пилот, герой и полубог. Вспомним, на кого могли равняться древние авиаторы: первыми пилотами на Земле были сыны Неба.

Художественный симбиоз человека и змеи, воспроизведенный с техническим акцентом на гранитной стеле в парке Ла-Вента в Америке, — не единственный в своем роде. На страницах Гамбургского кодекса ацтеков есть аналогичный сюжет (рис. 17). В красивом овале-медальоне из двух рептилий стоя на коленях разместилась женщина. Она сосредоточенно сжимает в амфору грудь. За ее правым плечом — перекрестье реактивных сопел, прикрепленных к тору. Вслед за писателем и исследователем Г. Хэнкоком о феномене симбиоза человека и змеи хочется слово в слово еще раз повторить его резюме о стеле, где изображен «Человек в змее»: «... здесь нечто большее, чем религиозная символика. В нем нечто от жесткой структуры, как будто это конструктивный элемент машинного оборудования».

Мы уже разбирались с тем, что олицетворял симбиоз богини с драконами, выполненный в виде красивого медальона. Богиня сжимала ртуть для заправки котлов аэрофуги. Ртуть — рабочее тело, необходимое для создания «несущего вихря». «Человек в змее» — это еще одно символическое изображение подобного летательного аппарата вертикального взлета и посадки с двигателем типа «несущий вихрь». Легким прищуром глаз пилот аэрофуги оценивает очередного посетителя парка Ла-Вента. Он каждому со стелы протягивает ведерко с ртутью: «Возьми



Рис. 17. Женская фигура в овале из двух рептилий. а — богиня съеживает ртуть; в — высотный скафандр и его создательница; с — кабина пилота и ее создательница

это и взлети, как я». Возможно, стела когда-то давно стояла перед зданием «клуба пилотов». Отшумели века, а древний знак и по сей день продолжает выполнять свое предназначение: символизировать непрекходящее могущество человеческой мысли.

В конструкции аэрофуги, как и прежде, остаются неизвестными размеры ступы-тора, где создавался «несущий вихрь». Тор — организующее центральное звено. Он определял габаритные размеры аппарата в целом, ибо к нему крепились элементы фюзеляжа, крыльевой этажерки и опоры. Благодаря работам К.К. Быструшкина появилась возможность решить вопрос о размерах ступы-тора в первом приближении хотя бы с «культово-магических» позиций. В исторической науке бытует теория «культово-магического происхождения колеса: колесо изобрели не для того, чтобы ездить, а для других целей» /29/. Изображение колеса было известно раньше,

чем само колесо обзавелось спицами. В качестве примера может служить Америка, где до открытия ее Колумбом колес для поездок и перемещения грузов на большие расстояния не было, хотя факт их существования был известен. На сегодняшний день на юге Челябинской области найдено, видимо, самое древнее колесо со спицами. Это произошло где-то в начале 70-х годов XX столетия. В Брединском районе Челябинской области археологами Уральского университета г. Свердловска был открыт Сингаштинский комплекс, а следом городище Аркаим. Содержание сингаштинских могил позволило реконструировать пять из девяти найденных там колесниц. Их возраст — 2800 год до н.э. Это самые древние колеса со спицами. Правое колесо колесницы (рис. 18) находилось в особом положении: при нем изображена специальная стойка, какой нет у левого колеса, и к нему приложено дышло. Такая колесница весьма удобна при движении по кругу в правую сторону (по солнцу). Древняя индийская традиция помнит летающие колесницы богов. Они имели специальное название, которое звучит как вимана. В основе этого термина корень *вим* — «измерять». Комментаторы пока еще не могут объяснить, что измеряли летающие колесницы богов. Известные описания виман подобных возможностей не содержат. Сингаштинские колесницы, видимо, и лежали в основе этих возможностей. Сингаштинская вимана еще сохраняет признаки измерительного инструмента. Колеса для целей измерения могли быть сменными и разного радиуса. Только такие колесницы могли дать название «холм строителей колесниц». У его подножия, в могильнике, покоялись мастера вместе с инструментом (измерительными колесницами).

Археологи сделали обоснованное предположение, что колесницы Сингашты имитировали измерительный инструмент. Если вбить в обод два шипа (металлических шин на легких ободах колес нет, шипы в могильнике есть) с диаметрально противоположных сторон (диаметр колеса 88 см), а затем мысленно поставить правое колесо на вал городища (рис. 18) и прокатить по его окружности, то колесо сделает ровно 180 оборотов. То есть мы получим точную разметку окружности вала на 360 частей —

градусов. Повозки посредством колес дают точный способ измерения окружности на местности.

Проведенные К.К. Быструшкиным археоастрономические исследования на руинах Аркаима позволили ему сформулировать концепцию «космологической архитектуры»: плоское отображение небесной полусфера в эклиптической системе коор-

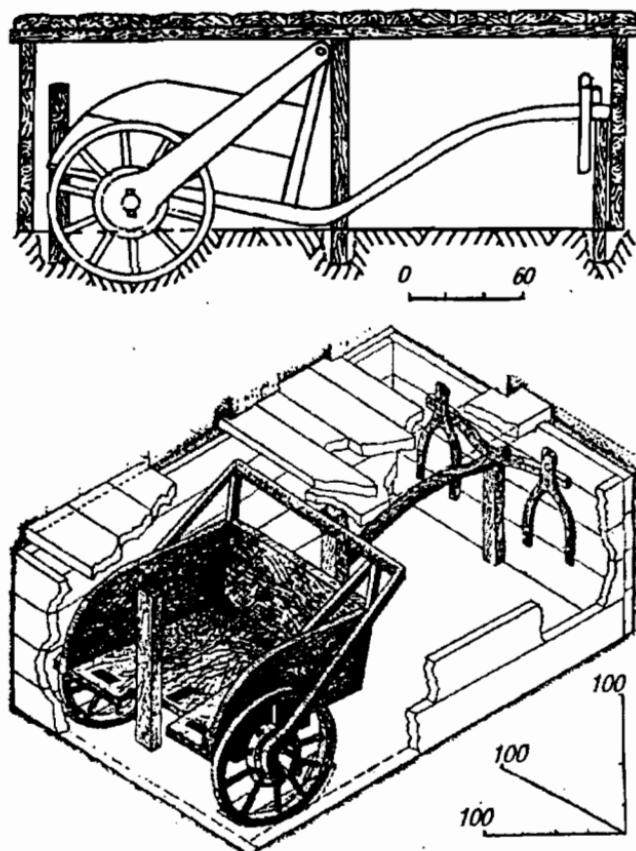


Рис. 18. Реконструкция синташтинской колесницы.
Общий вид и положение в могильной яме
(в погребальной камере)

динат». Древние архитекторы Аркаима изобразили: эклиптику, лунные пуги, процессию Полюса Мира, траекторию центра лунной орбиты (прецессию ее центра) и т.д. В композиции Аркаима есть то, что позволяет сопоставить ее с рельефом (рис. 19) на саркофаге египетского жреца из Саккарь (около 350 г. до н.э.). Саркофаг находится в Нью-Йорке в музее Метрополитен. Центральная часть рельефа изображает внутренний круг Аркаима, или Круг Земной. Здесь есть центральная площадь и переходная внутренняя зона. Рисунок ориентирован так, что в верхней части — запад, в нижней — восток. В Древнем Китае есть философская формула: «Есть три главных вещи во Вселенной: Небо, Земля и Человек». «Объекты космологической архитектуры во все времена и в разных местах Земли устраивались на одной основе с использованием единой метрологии и одинаковых принципов построения» /30/.

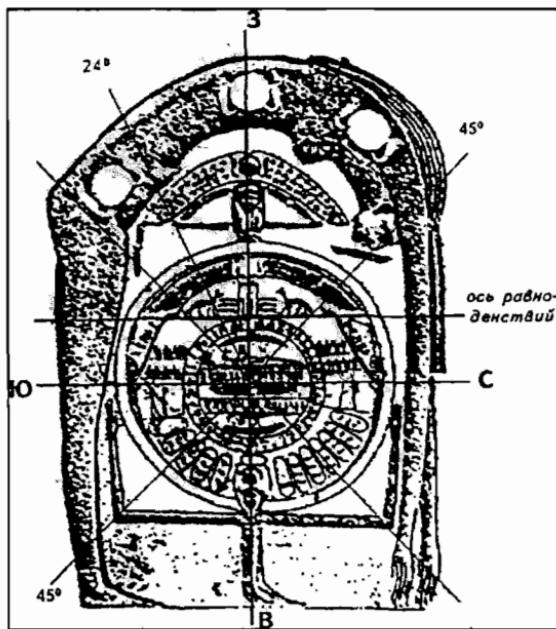


Рис. 19. Богиня Неба Нут и бог Земли Геб

Если подключить воображение и перенестись мысленно в Древнюю Индию, в мастерские, где под надзором жрецов рождались летательные аппараты с называнием виманы, то мы попадем в творческую группу, где тон задавали жрецы-астрономы. Их престиж зиждался на том, что наш современник К.К. Быструшкин сегодня определил как «космологическая архитектура». С подачи жрецов для изобретателей и создателей летательных аппаратов вращение внутри тора-ступы виманы «несущего вихря», видимо, не представляло большого труда уподобить вращению обода колеса измерительной колесницы. Как мы помним, у измерительной виманы с конным приводом колеса могли быть сменными и иметь разный диаметр. То есть внешний радиус оболочки «несущего вихря» на вимане становился как бы идентичным радиусу сменного колеса синташтинской колесницы. Если такая преемственность существовала, то колесо колесницы виманы астроизмерителя и колесо виманы «несущий вихрь» при разных размерах во всем должны были быть строго пропорциональны и подобны друг другу. Неизвестен пока только масштаб увеличения. К.К. Быструшкин считает, что «синташтинские колеса суть модель внутреннего круга Аркаима, Большого Синташтинского кургана или вообще круга Земного в масштабе 1: 100 ... Небесная колесница богов вимана — измерительный инструмент богов» /31/. Вспомним одну подробность в полете братьев Сампати и Эатаюса: «... Преследуя Солнце, мы быстро пронизывали пространство». Рабочее колесо синташтинской колесницы правое, т.е. колесница следует по солнцу. Солнце по эллиптике Аркаима и Синташты движется по часовой стрелке. Преследуя Солнце, братья тоже двигались по часовой стрелке. Солнце было для них ориентиром, не исключено, что и они производили в полете какие-то измерения между объектами на Земле.

Чтобы в первом приближении получить искомый средний по высоте ступы внутренний диаметр ступы-тора, где вращается «несущий вихрь», увеличим наружный диаметр синташтинской колесницы в 10 раз. Есть ли основание для увеличения раз-

меров на эту величину? По К.К. Быструшкину, синтетические колеса — это модель (рис. 20) внутреннего круга Аркаима в масштабе 1: 100. Но это, по его мнению, еще не все. В Древней Индии существовала загадочная хронологическая структура Древнего мира — Манvantару. Так на санскрите называется время существования одного Мира (века).

1. Кrita-юга (золотой век) — соответствует современному палеолиту.

2. Трета-юга (серебряный век) — соответствует мезолиту.

3. Двапара-юга (медный век) — соответствует эпохе неолита + бронзы.

4. Кали-юга (железный век) — соответствует эпохе железа.

Кали-юга × 10 = Минвантара. Последняя текущая Кали-юга — это наше время, которое астрономически заканчивалось

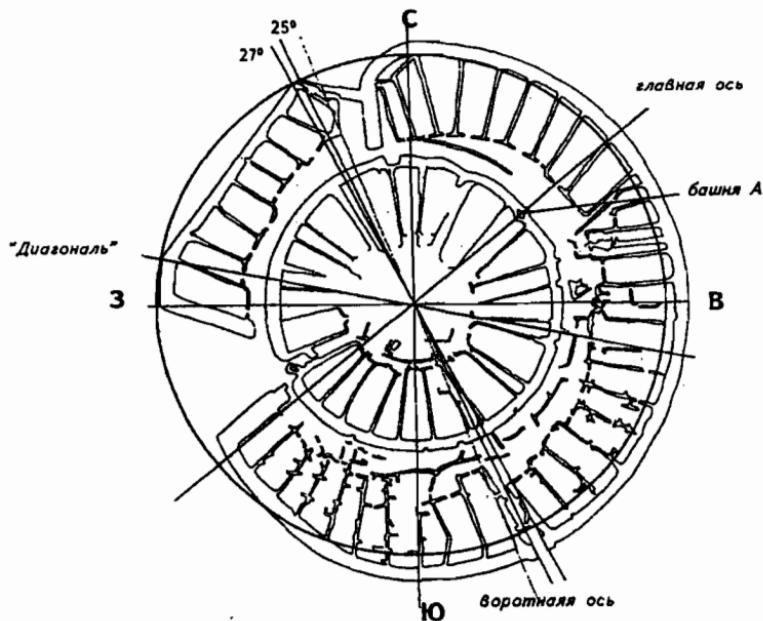


Рис. 20. Внешний и внутренний круги Аркаима — пространственная структура (по К.К. Быструшкину)

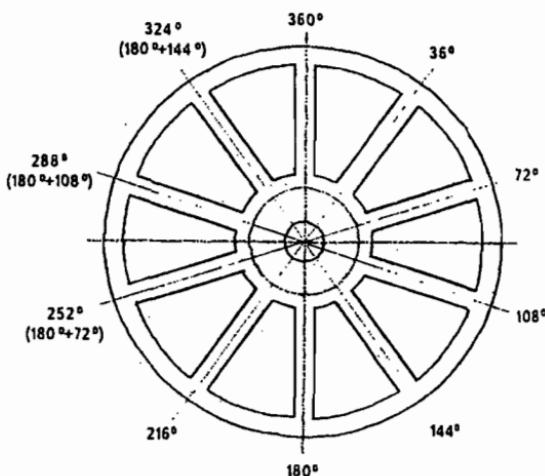


Рис. 21. Синташтинское колесо с десятью спицами

в 2000 году н.э. После нее наступала Сатья-юга — самый светлый из всех золотых веков. «Сопоставление такой структуры с десятичастным колесом (10 спиц), видимо, правомерно... Не вдаваясь в «магию чисел», можно предположить, что вместо цифры 10 с той же долей вероятности могли оказаться и цифры 7, 9 и 12, 13. То есть внутренний диаметр ступы-тора на самом деле может быть чуть больше или меньше».

Колесо виманы (рис. 21) измерителя имеет внешний диаметр 88 см, ступицу диаметром 30 см и отверстие в ступице для оси диаметром 8,4 см. Увеличив их размеры в 10 раз, мы получим внутренний диаметр ступы-тора 8,8 м. Ступа-тор имеет вид расширяющегося в верхней части конуса. То есть 8,8 м — это диаметр его средней части по высоте его внутренней полости. Угол раскрытия конуса пока неизвестен. Ступица колеса на летательном аппарате имеет аналог в виде кабины пилота. Ее диаметр, умноженный на 10, составляет величину 3 м. Отверстие для оси претендует на лаз-люк в днище кабины для перехода пилота из фюзеляжа летательного аппарата на вахту в пилотскую кабину в центре тора. Его диаметр 84 см. Пилот в полете одет в скафандр. Люк с диаметром 840 мм переход фигуры пилота в скафандре в

кабину и обратно, после смены для отдыха, способен обеспечить без проблем.

Концепция К.К. Быструшкина о «космологической архитектуре» формулирует положение, которое в чем-то перекликается с нашей узкоутилитарной авиационной темой. Она полагает, что «... объекты космологической архитектуры во все времена и в разных местах Земли устраивались на одной основе, с использованием единой метрологии и одинаковых принципов построения. Нет ничего удивительного в том, что и исследовать эту единую структуру тоже, видимо, можно по ее разнообразным проявлениям: по памятникам Урала, Тувы, Хорезма, Китая, Индии, Тибета, Ирана, Месопотамии, Палестины, Анатолии, Египта, Греции, Англии, Перу, Мексики» /32/. Собирая в нашем случае по крупицам осколки рельефов стел, рисунки с авиационной тематикой, рассеянные по всему миру, и выкладывая из них как бы род мозаичного панно, мы таким способом тоже пытаемся выстроить конфигурацию древних летательных аппаратов. Затем, используя техническую логику, мысленно дорисовываем недостающее. То есть мы «исследуем единую структуру по ее разнообразным проявлениям».

Для выяснения габаритных размеров тора-ступы на рисунках аэрофуги, зная ее средний внутренний диаметр, достаточно их безразмерные миниатюрные художественные изображения. В нашем распоряжении таковые в количестве двух штук имеются. В книге Г.Г. Гриневича «Праславянская письменность» приводится изображение так называемой шахматной фигурки «конь» (рис. 22, п. а) из Темировского поселения X века. На фигурке конического типа знаками праславянской письменности «черт и резов» нанесена надпись, которую Гриневич интерпретирует как слово «конь». Между знаками письменности помещен знак-символ «несущего вихря». Такой же знак и на груди аллегорического изображения аэрофуги в виде драконоподобного существа из Мексики, который уцепился лапами за поручни на механических крыльях (рис. 22, п. с). Знак «несущего вихря» вкупе с текстом «конь» позволяет интерпре-

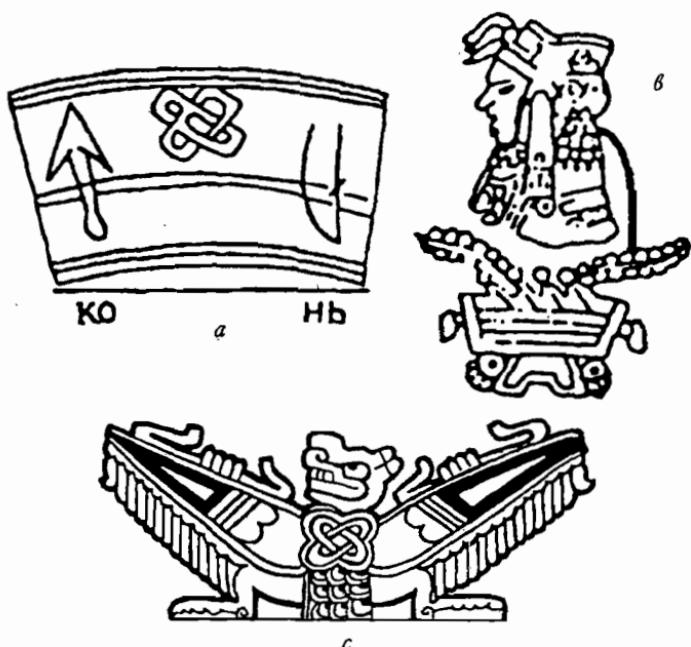


Рис. 22. а — шахматная фигурка из Темировского поселения X века. Россия; б — фрагмент Гамбургского кодекса ацтеков: «Тор-ступа» и ее создательница; с — аллегорическое изображение аэрофуги из Мексики со знаком «несущего вихря» и символическим изображением струй газов из сопел вертикального взлета и посадки

тировать шахматную фигурку как ступу-тор, в которой искусственным способом и создавался «конь-двигатель» летательного аппарата. В Гамбургском кодексе ацтеков среди двух десятков изображений на многофигурной композиции под условным названием «иконостас» тоже есть изображение ступы-тора (рис. 22, п. б). Ступа дана в разрезе. На ней фрагментарно, почти намеками, но вполне узнаваемо, изображены: боковые опорные подвески для соединения тора с фюзеляжем, шасси (два элемента опорного треножника) и два сопла из четырех для осуществления вертикального взлета и посадки. Над верхним краем ступы-тора художник для наглядности изобра-

зил языки разлетающегося во все стороны «несущего вихря» — смерча, облепленного для обозначения природы его рождения, шариками ртути. Выше ступы — портрет ее создательницы в парадно-выходном облачении, возможно, по причине торжества по случаю постройки женщинами очередного летательного аппарата.

Принятые древними художниками масштабы изображений обеих миниатюр тор-ступ, приведенных на рис. 22, нам неизвестны. Остается надежда, что заказчики этих фундаментальных по значимости мини-проектов в свое время настояли на соблюдении мастерами по возможности более точных пропорций, свойственных оригиналам. При запуске аэрофуги внутри тора начинал вращаться смерч. Переменный по высоте диаметр конического «несущего вихря» при вращении вписывался во внутреннюю полость емкости, в которой он искусственно формировался и которую его корневая часть заполняла. Создатели центрального узла аэрофуги тора были вынуждены ориентироваться на естественную геометрию, присущую искусственно «несущему вихрю». По описаниям виман-янтров, их корпуса и крылья изготавливались из блестящего и легкого металла, возможно, алюминия. Однако внутренняя полость тора при запуске в работу котлов должна была контактировать со струями раскаленных паров ртути. Никакой легкий металл такого контакта долго выдерживать не мог. Ртуть неминуемо подверглась бы его термохимическому разрушению. Разрешенным для работ с ртутью металлом было железо. Ковкое железо позволяло к тому же сообщать емкости идеальную геометрию и чистовую обработку ее поверхности. Легкость и необходимую прочность крупногабаритной конструкции тора-ступы, видимо, позволяли обеспечивать ребра жесткости. Толщина стенок без ребер жесткости могла быть близка к 5 мм. Уже более тысячи лет в Индии на открытом воздухе стоит колонна из химически чистого железа, которое и было необходимо для создания ступы-тора виманы-янтры. При относительно кратковременном воздействии почти 500-градусных температур паров ртути достаточно устойчивым

в пожарном отношении, а также легким и прочным материалом-заменителем могла быть, видимо, и какая-то разновидность древесины. Для создания достаточно прочного тора из древесины толщина ее стенок могла быть близкой к 30 см. Подобный деревянный тор в древности, естественно, вызывал в памяти образ обиходного кухонного приспособления, деревянной ступы, в которой женщины-хозяйки при приготовлении известной пищи или напитка пестом измельчали жесткие, но хрупкие продовольственные заготовки. Для получения расчетным путем габаритных размеров тора-ступы проще предполагать, что ее корпус изготавливался из железа. В этом случае толщиной стенки в 5 мм можно без особого ущерба пренебречь. При составлении арифметических пропорциональных расчетных отношений в их основу закладывается величина среднего по высоте диаметра «несущего вихря» конической формы. Величина этого диаметра, естественно, чисто условная. Предположительно она должна соответствовать диаметру синташтинского измерительного колеса, увеличенному в 10 раз, т.е. 8,8 м. Измерим на рисунках высоты, диаметры и средние диаметры ступ-торов (рис. 21, п. «а» и «б») и, полагая, что действительная величина среднего по высоте диаметра конических ступ равна 8,8 м, составим пропорции и решим эти отношения. Результаты сведем в таблицу 1.

Таблица 1

**Таблица приблизительных размеров ступы-тора
из Темировского поселения и ступы-тора
из Гамбургского кодекса ацтеков**

№№ п/п	Искомый размер	Размерность	Ступа-тор из Темировского поселения	Ступа-тор из Гамбургского кодекса ацтеков
1.	Диаметр верхней части ступы	Метр	10	10,56

Продолжение таблицы 1

2.	Диаметр средней части ступы	Метр	8,8	8,8
3.	Диаметр нижней части ступы	Метр	8,0	7,92
4.	Высота ступы	Метр	5,6	3,52

Высота ступы «а», судя по всему, могла составлять величину, близкую к 5,6 м, а ступы «б» — 3,52 м. Ступа-тор на летательном аппарате была габаритообразующей конструкцией. Снизу и с боков к ней крепился фюзеляж с котельной и каютами, далее к земле уходили опоры-шасси, которые обеспечивали четырем со-плам взлета и посадки необходимый зазор с поверхностью «аэродрома». Над верхним краем ступы возвышалась на полтора-два метра кабина пилота, обеспечивая ему необходимый для управления полетом обзор, как впереди, так и под летательным аппаратом. В сумме дополнительная прибавка высот этих конструкций к высоте ступы могла составлять до 8 м. Индийские предания утверждают, что высота летающих повозок могла достигать высоты двух- и даже трехэтажного дома. Видимо, наши древние информаторы не ставили перед собой задачу удивить потомков.

В Боливии в 135 км от города Санта-Крус находится деревушка Самайпата, известная тем, что в 30 км от нее среди джунглей возвышается гора Эль Фуэрте (исп. — крепость). Ее вершина, по Эрику фон Дэннику, имеет пирамидальную форму. По одному из ее склонов в виде неглубоких желобов спускаются вниз две параллельные дорожки. Заполни их густой смазкой, поставь внутрь полозья саней и скатывайся с горы вниз. Вершина горы плоская. На ней кольцевое овальное углуб-

ление, в центре которого возвышается круглый островок. По краям каменного островка выдолблены выемки прямоугольной и треугольной формы. Вершина открыта всем ветрам. За кольцевым углублением с островком на плоской части вершины дополнительно выдолблены резервуары, круги, треугольники и выложенные из дикого камня спирали. К ним тянутся желобки и туннели, как бы объединяя каналами эти резервуары в единую систему.

Историки трактуют этот затейливый каменный узор как «святилище инков», как место церемоний, связанных с «культом предков». Индейцы сюда не ходят. Слишком много змей. Эрик фон Дэнникен сделал предположение, что перед нами в виде каналов и отстойников древнее приспособление по очистке от шихты расплавленного металла. По его предположению, «расправленный металл перетекал из одного бассейна в другой. Тяжелые частицы оседали на дне узких желобков, а шлаки отфильтровывались и оседали на дне круглых площадок». У индейцев неотчетливо, но все же теплится в памяти не то легенда, не то

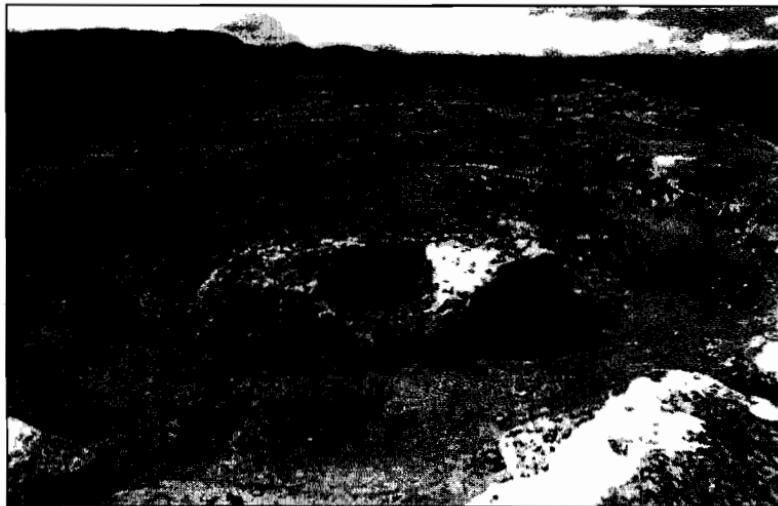
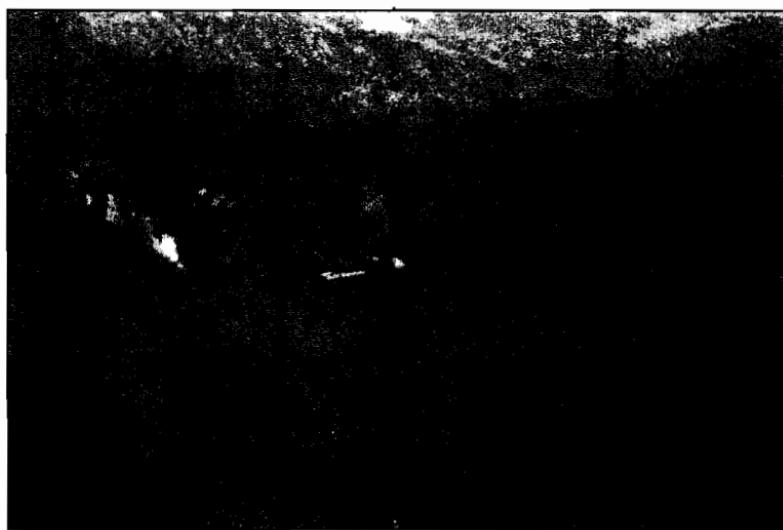


Рис. 23. Желoba упираются в эту круглую площадку. Вокруг вырублены четырехугольники и треугольники



a



b

Рис. 24. а — модель летательного аппарата, построенная с соблюдением точных пропорций «изображения насекомого»;
б — модель в полете

мнение: «... отсюда боги возвращались на Небеса». Попробуем себе позволить объединить вместе обе версии. Перед нами древний летно-испытательный комплекс (ЛИК). В Музее золота в Боготе представлен на стенах большой выбор предметов из золота, в том числе крылатых. Археологи относят эти крылатые миниатюры к изображениям насекомых. Первоначально эти фигуры из золота находились, по сведениям Эриха фон Дэнкена, в числе многих экспонатов в собрании колумбийского коллекционера Висенте Рестрепо из Медельино. Позднее он уступил коллекцию бременскому коммерсанту Карлу Шютте. В свою очередь, К. Шютте это великолепное собрание весом 4 кг в качестве дара преподнес Бременскому музею естествознания, фольклора и ремесел. Однажды на его выставке встретились три члена Общества изучения древней астронавтики. У них сложилось мнение, что эти крылатые экспонаты похожи не столько на насекомых, сколько на миниатюрные копии самолетов. Фигурку, похожую на эмблему их общества, они взяли за эталон и построили увеличенную до модели планера ее копию (рис. 24, п. а). Во время испытаний (рис. 24, п. б) она устойчиво держала высоту и описывала виражи по всем законам аэродинамики /33/.

Настало время вернуться к «ЛИКу» на горе Эль Фуэрте. По нашему мнению, две параллельные борозды в камне (рис. 25) шириной 38 см, глубиной порядка 10—15 см и длиной 27 м служили для запуска пилотируемых планеров с маломощными двигателями. Золотые украшения в виде планеров говорят о том, что в далекие времена, видимо, существовал и планеризм как вид спорта. Не исключено, что на подобных планерах будущие летчики получали первые летные навыки, как пилоты аэрофуг.

При спуске аппарата по направляющим с горки вниз неминуемо возникает экранный эффект. Подъемные возможности крыльев резко возрастают, и аппарат при коротком разбеге получает возможность оторваться от взлетной полосы. Маломощный двигатель не позволял пилоту оторвать летательный аппарат от горизонтальной взлетной полосы. Но когда аппарат из-за экранного эффекта был фактически в воздухе, то даже небольшая скорость, которую был способен обеспечить двигатель, давала возможность

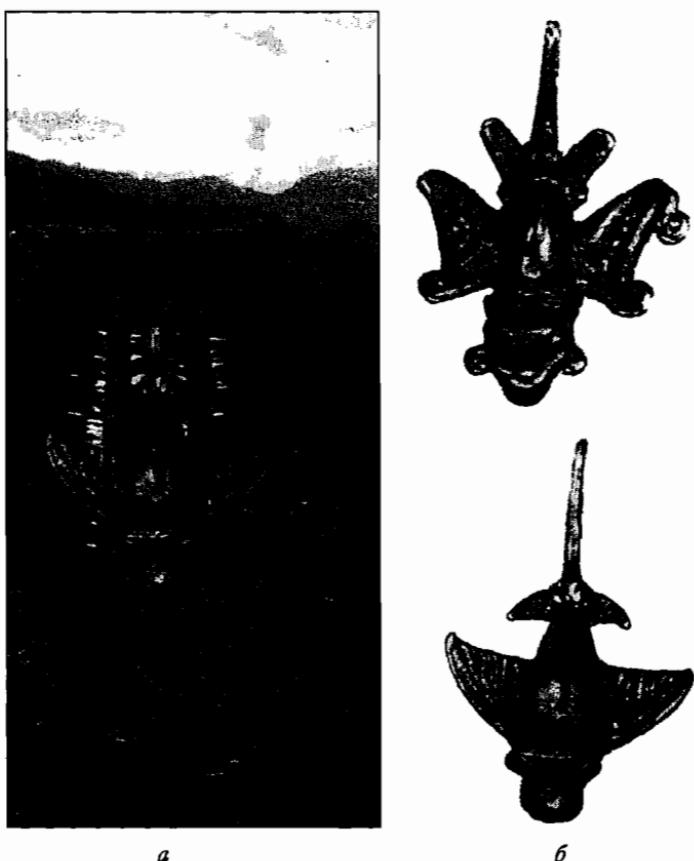


Рис. 25. а — способ запуска древних пилотируемых планеров с горы Эль Фуэрте (реконструкция); б — «изображение насекомых»

под малыми углами к горизонту плавно набирать высоту. Миниатюрные летательные аппараты из Америки — не единственные в своем роде. По данным В.Ю. Конелиса, при раскопках древней Туспы (ныне это территория Турции) была обнаружена глиняная фигурка (рис. 26), которую легко можно отнести к модели летательного аппарата. Реактивные сопла в ее хвостовой части помогают сделать подобный вывод.

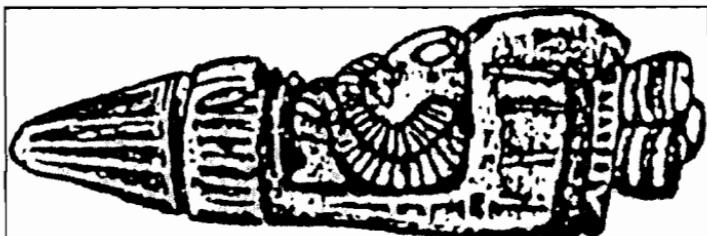


Рис. 26. Модель летательного аппарата из Туспы

Недостает крыльев, да и, к сожалению, голова пилота внутри кабины отломана /34/. Остается только гадать, был или не был на его голове шлем. «ЛИК», подобный сооружению на горе Эль-Фуэрте, не единственный в Америке. Примерно в 500 км от столицы Колумбии Боготы в долине Сан-Агустино находится деревушка Сан-Агустино. Там на выровненной скальной поверхности (рис. 27) площадью около 300 м², по сообщению Эрика фон Дэнкена, располагается аналогичная Эль-Фуэрте необычная сеть каналов и бассейнов, соединенных в единую систему ложбинками и канавками. Этот лабиринт обычно трактуют как «Источник для омовения ног» или «жертвеник», чьи каналы могли служить для перетекания крови жертв в более крупные бассейны. Эрих фон Дэнкен весь этот хаос ручьев относит к сооружению для очистки расплавленного металла /35/.

По нашему мнению, площадка возле Сан-Агустино и плоская вершина горы Эль-Фуэрте служили для одних и тех же целей: отработки взлетно-посадочных характеристик строящихся и запуска принятых в эксплуатацию летательных аппаратов с ртутными двигателями. На рис. 28 представлен фотомонтаж вертикального взлета летательного аппарата типа ОКА с горы Эль-Фуэрте. На ОКА и аэрофуге при вертикальном взлете и посадке струи раскаленных паров ртути, смешанные с эжектируемым воздухом, били в стенки лабиринта из емкостей и сточных канавок. Ртутный конденсат в виде шариков скатывался в углубления и собирался в каменных отстойниках. После окончания полетов осевшую на дно ртуть вычерпывали, очищали и вновь пускали в дело.



Рис. 27. Долина Сан-Агустино. «Источник для омовения ног»

Для исследователей и археологов, пожалуй, нет сегодня на Земле более интересных и сулящих открытия мест, чем покрытые сельвой долины Мексики. До сих пор идут дискуссии о претендентах, которых с полном основанием можно отнести к категории «первых подлинных американцев». По-прежнему не сдается позиции теория о пешеходном ледяному мосту между Азией и Аляской. Полагают, что в доисторические времена люди просто не в состоянии были на своих утлых суденышках и примитивных плотах преодолеть бурные безбрежные океаны — «океаны мрака», которые властно разделили Старый и Новый Свет. У народов Центральной Америки существуют три календаря: два циклических, а третий хронологический. Последний включает в себя «нулевую точку» — начало отсчета. До 1972 года было высказано 16 гипотез о том, что же за время было древними астрономами выбрано и что же означала эта «нулевая дата». По мнению Эриха фон Дэнкена, большинство исследователей культуры майя согласились с датой «нулевой точки», предложен-

ной Джоном Э.С. Томпсоном. Тот полагает, что начало хронологического календаря соответствует 11 августа 3114 года до н.э.

Устные предания и сохранившиеся рукописи индейцев повествуют о «мудрых богах, явившихся прямо с небес». Аббат Брассар, который в свое время владел языком майя, имел доверие у местных жителей, и ему показали наиболее древнюю версию рукописи майя-киче «Пополь-Вух». Там есть место, где говорится о появлении на их земле богов. «Многие видели их появление, но не могли понять, откуда они явились. Они, можно сказать, появились мистическим образом из моря или ... снизошли прямо с небес». Вот еще подобная легенда из книги жрецов «Книга жреца Ягуара». «Они спустились со звездного пути. Они говорили на волшебном языке звезд небесных.... Да, оставленный ими знак — это символ нашей уверенности в том, что они спус-



Рис. 28. Летно-испытательный комплекс Эль-Фуэрте в момент запуска аппарата вертикального взлета и посадки типа ОКА

тились с неба.... И когда вновь сойдут на Землю эти тринадцать богов и девять богов, они обустроят по-новому все то, что некогда создали» /36/. Не менее серьезные претензии может выдвинуть и история народов Перу в Андах. Там до цивилизации инков, чиму и мочика между побережьем и долиной реки Амазонки существовала фантастическая по своему археологическому материалу культура Чавин с религиозным центром Чавин-де-Хуантар. Ее называют «основой цивилизации Анд» — 1500 год до н.э. Существует версия о том, что «все началось на озере Титикака». Исследовательница Мария Шултен де Дэбнет в своей книге «La Rutta de Wirakocha» после проведения ряда археоастрономических измерений и изысканий к югу от озера Титикака вышла на знакомую нам дату 3172 год до н.э. С точки зрения законов астрономии она вычислила наклонение оси Земли в период основания всех главных древних городов в Андах между Тиауанаку, Куско и столицей Эквадора Кито ($24^{\circ} 08'$). Получилось, что система городов была спроектирована за 5125 лет до даты проведения расчетов, и она относится к эре Тельца, т.е. к периоду между



Рис. 29. Аллегорическое изображение летательного аппарата из Тиауанаку (из книги З. Ситчина «Потерянные царства»)

4000 и 2000 годом до н.э. /37/. Исходя из совпадения обеих расчетных дат — календарной и астрономической, — попробуем и мы провести подсчеты по интересующей нас авиатематике.

К вполне рукотворным летательным аппаратам Америки можно отнести «планер с воздушно-реактивным двигателем», изображенный на крышке саркофага в Храме надписей в древнем Паленке. Время жизни Правителя Паленке известно — этот срок дешифрован как «с 603 г. н.э. по 683 г. н.э.». Небольшие разногласия, связанные с уточнением этих дат, укладываются в не имеющий принципиального значения срок 50 лет. Делом рук жителей Нового Света является и разобранная нами ранее «аэрофута», чье аллегорическое изображение можно видеть на рельефе из Чавин-де-Хуантар, главного центра культуры Чавин. Директор Центра межамериканских исследований им. Ю.В. Кнорозова РГГУ Г.Г. Ершова полагает, что время основания и оставления жителями религиозного Центра лежит в пределах от 850 года до н.э. по 200 год до н.э./38/. То есть с того времени, когда на озере Титикака некие высокоцивилизованные существа явили индейцам фантастические летательные аппараты, до времени, когда люди сами смогли нечто подобное сделать своими руками, прошло в среднем 2700 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конелес В.Ю. Сошедшие с небес и создавшие людей. М.: Вече. 2001. С. 71—73. (далее: Конелес В.Ю.).
2. Маслов А.А. Невозможная цивилизация / Под ред. А.А. Маслова. М.: Знание, 1996. С. 153, 156, 225, 226. (далее: Маслов А.А.).
3. Дэнникен Эрих фон. Пришельцы из вселенной. М.: ЭКСМО, 2004. С. 40—41.
4. Маслов А.А. С. 161.
5. Там же. С. 228.
6. Россиус Ю.В. Синдром Кассандры.
7. Маслов А.А. Сборник «Невозможная цивилизация». С. 231, 455.

8. Грэм Хэнкок. Следы богов. М.: Вече. 2001. С. 455. (далее: Хэнкок Г.).
9. Мифы народов мира. Энциклопедия. Т. 1. / Под редакцией С.А. Токарева. М.: Большая Российская Энциклопедия. М., 2000. С. 218, 220.
10. Рамаяна. Книга Зунда-Ранда. Цитируется по книге Н.А. Рынина. Межпланетные сообщения. Т. 1. Вып. 1. Мечты, легенды и первые фантазии. Л., 1928. С. 20.
11. Бегги Содорс. Древняя тайна Мичигана. Боги и люди. Исчезнувшие страны. Перевод с англ. И.А. Забелиной. М.: РИПОЛ классик, 2004. С. 218 (далее: Забелина И.А.).
12. Там же. Филип Дж. Аймброгно. Древние руины друидов в Нью-Йорке. С. 233.
13. Там же. Клифф Р. Таунер. Древние азиаты в Пенсильвании. С. 240.
14. Маслов А.А. С. 167.
15. Скляров А. Опасное наследие богов. М.: Вече, 2004. С. 261.
16. Маслов А.А. С. 179, 182.
17. Дэнникан Эрих фон. Каменный век был иным. М.: ЭКСМО, 2003. С. 225, 233.
18. Забелина И.А. С. 186.
19. Ситчин З. Войны богов и людей. М.: Новая планета, 2000. С. 159.
20. Соболев Д.А. Столетняя история летающего крыла. М.: Руславиа, 1998. С. 3—27.
21. Демин В.Н. Загадки Русского Севера. М.: Вече, 1999. С. 343.
22. Чернобров В.А., Александров С.В. Земные летающие тарелки. М.: Вече, 2002. С. 14, 28.
23. Конелес В.Ю. С. 339, 403, 416.
24. Ершова Г.Г. Древняя Америка. Мезоамерика. М.: Алетейя, 2002. С. 193.
25. Хэнкок Г. С. 121.
26. Дэнникан Эрих фон. По следам всемогущих. М.: ЭКСМО, 2004. С. 135.
27. Конелес В.Ю. С. 401.

28. Шавцов С.И. Что нужно знать летчику о влиянии высотных полетов на организм. М.: Медгиз, 1941. С. 25—27.
29. Быструшкин К.К. Феномен Аркайма. Космологическая архитектура и историческая геодезия. М: Белые альвы. 2003. С. 91 (далее: Быструшкин К.К.).
30. Там же. С. 23, 37.
31. Там же. С. 89.
32. Там же. С. 91—93, 37.
33. Дэнникен Эрих фон. Знаки, обращенные в вечность. М.: ЭКСМО, 2004. С. 201—203.
34. Конелес В.Ю. С. 465.
35. Дэнникен Эрих фон. Небесные учителя. М.: ЭКСМО, 2004. С. 90.
36. Дэнникен Эрих фон. День, когда явились боги. М.: ЭКСМО, 2003. С. 177, 221, 261, 404.
37. Ситчин З. Потерянные царства. М.: ЭКСМО, 2004. С. 304.
38. Еришова Г.Г. Древняя Америка. Северная Америка, Южная Америка. М: Алетейя, 2002. С. 214.

●

Невозможные полеты невозможной авиации

Миф — слово греческое, оно означает предание, сказание. Следы тесной связи с мифологическим наследием отчетливо хранят начатки науки Древней Индии и Китая /1/. Во многих уголках нашей планеты можно найти предания, повествующие о появлении таинственных небожителей, которые когда-то давно спустились с небес и принесли людям основные элементы культуры. Их обычно принято называть культурными героями. Готовый духовный и практический опыт «по усложнению механизмов, развитию архитектуры жилищ и храмов», совершенствованию оружия, а также способов постройки летательных аппаратов тяжелее воздуха, видимо, небожителями предполагалось передать и дальним

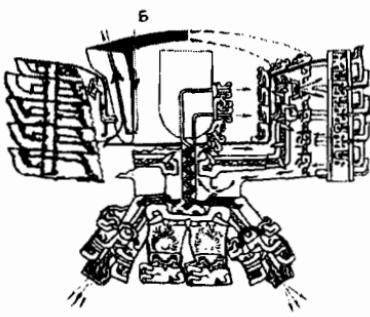
потомкам, то есть нам. Однако до сегодняшнего времени практически ничего не дожило. Бледные остатки былых времен, которые сегодня находят научные экспедиции в песках, горах и джунглях, вызывают у исследователей невольное восхищение, но ни в чем не убеждают. Научная экспертиза, как известно, не располагает «калибровочными рамками» (общепризнанным стандартом), а точнее, «шкалой необходимых оценочных критериев уровня цивилизации» /2/. При обнаружении в древнем манускрипте описания, к примеру, полета «огненной колесницы» никто не спешит связывать необычный летающий объект с существующей в действительности формой летательных аппаратов. Подобные находки относят или к «непонятным следам, оставленным нашими предками» или характеризуют их, по образному выражению А.А. Маслова, примерно так: «Мы как бы в глубинах истории способны встретить самих себя» /3/. Г.Г. Ершова формулирует подобные мысли несколько иным образом: «...достижения древнего человека кажутся нам настолько сложными и даже порой необъяснимыми, что так и хочется приписать их кому-нибудь простому и понятному: богу, инопланетянам, на худой конец, просто дальним продвинутым соседям...» /4/. По большому счету, не столь важно, было ли создание рабочих узлов древних летательных аппаратов следствием благотворительного акта таинственных богов или они имеют сугубо земную прописку.

На рис. 1 представлена взятая из рукописей Древней Индии летающая при помощи «несущего вихря» «вимана». Слово «вимана» в Индии — это собирательное название различных древних летательных аппаратов. Об устройстве одной из их разновидностей в «Самарангана Сутре» сообщается следующее: «Надо построить четыре прочных сосуда для ртути... если их нагревать на ровном огне посредством силы, заключенной в ртути и создающей ураганный (несущий) вихрь, человек чудесным образом может перенестись по небу на огромное расстояние...» Справа — прорисовка резного изображения на камне (стеле) из Чаван де Хуантар, религиозного комплекса, расположенного в гор-

ной долине реки Мосна, возле деревушки Мачак, в Перу, на высоте 3180 м. Чаван просуществовал с 850 года до н.э. до 200 года до н.э. Стела была найдена и доставлена в 1873 году в Музей антропологии и археологии в Лиме Антонио Раймонди. С тех пор она называется стелой Раймонди. Она выполнена из диорита, ее высота 1,75 м и ширина 0,73 м. В несколько завуалированной форме звероподобного чудовища на ее тонко вырезанном рельефе перед взором предстает все та же известная нам «вимана». У обеих «виман» в качестве двигателя использовался искусственно создаваемый ураганный вихрь, который формировался под напором закручивающихся струй паров ртути, выпускаемых под давлением внутрь круглой емкости тора-ступы. И ндусы из лучших побуждений типа «не навреди» вымарали на рисунке своей «виманы» ее внутреннее устройство, но оставили краткое описание принципа работы. Древнеамериканские мудрецы изобразили в общих чертах недостающее внутреннее устройство, но не дали описания



в

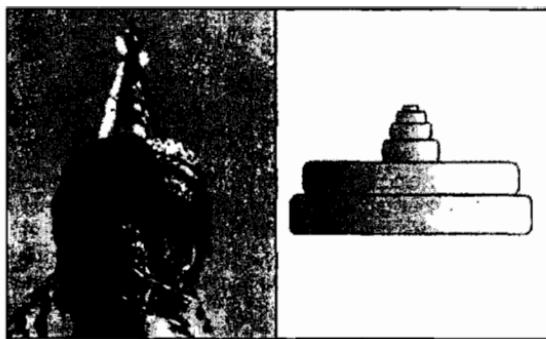


б



а

Рис. 1. Аэрофуга.
а — вимана; б — аэрофуга;
в — профилевка стелы
из Чаван де Хуантар.
Разработка темы и графика
аэрофуги автора



a



б

Рис. 2. Летательные аппараты, не требующие заправки топливом.

а — набалдашники, установленные на вершинах ступенчатого конуса буддийских ступ, по гипотезе Э.Р. Мулдашева, видимо, должны символизировать древний дискообразный корабль,

который приводился в действие мыслями и чувствами человека;
б — машина, которая, судя по Тибетским текстам,

*летала и обтачивала горы, «... машина летала туда, куда
мысленно направлял ее человек, и делала то, о чем он подумает...»*

*Она не требовала никакой заправки. Когда человек уставал,
машина возвращалась из полета, т.е. машиной управлял не бог,
а знающий заклинание человек. Заклинание — основной посыл
языческой религии-магии*

его работы. Изображения, взятые с разных концов планеты, легко совместимы. Соединенные вместе, они наглядно и функционально совпадают и дополняют друг друга. Аппараты, подобные виманам, у разных народов в разное время назывались по-своему: трёножник (Греция, Китай), ступа (Русь), летающие башни (Германия), огненная или солнцеподобная, божественная колесница (в мифах многих народов мира) и др. Автор берет на себя смелость и объединяет их под общим названием «аэрофуга» (аэро — греч. «воздух», фуга — итал. «бегство»).

На рис. 2 изображен общий вид наиболее загадочных летательных аппаратов древности. К ним подходит дежурное определение историков и археологов: «непонятные следы», оставленные предками. На суд общественности их представил Э.Р. Мудашев /5/. Сведения о них он в результате нескольких экспедиций получил от тибетских лам. Аппараты не требовали никакой топливной заправки. Что-либо определенное об их двигателе современная наука и техника говорить воздерживается. В полет их запускал особый человек, который владел специальным заклинанием. Заклинание, как известно, основной исполнительный посып магии. В XXVI веке до н.э. в районе реки Хуанхе, как сообщают древнекитайские летописи, в «белом бронированном яйце» вместе с помощниками (рис. 3) с неба опустился некто Хuan-ди, «друг добродетели». Став императором и вместе с тем «культурным героем», он научил людей копать колодцы, делать географические карты, чертежи, лодки и музикальные инструменты.

Через сто лет правления и полетов над Землей и во Времени он отправился домой на летающем корабле-драконе с 70 спутниками куда-то далеко, за каких-то восемь неизвестных людям «пределов». О потенциальных гипотетических возможностях «бронированного белого яйца» Хuan-ди можно предположить, что оно сочетало в себе способности НЛО (полеты в Пространстве, в какие-то другие «пределы») и Машины времени МВ (путешествия во Времени). Сегодня благодаря работам отечественных специалистов, в том числе и в области авиации, есть возмож-



a



б

Рис. 3. а — летательный аппарат Хуан-ди;
б — МВ исследовательской группы «Космопоиск»

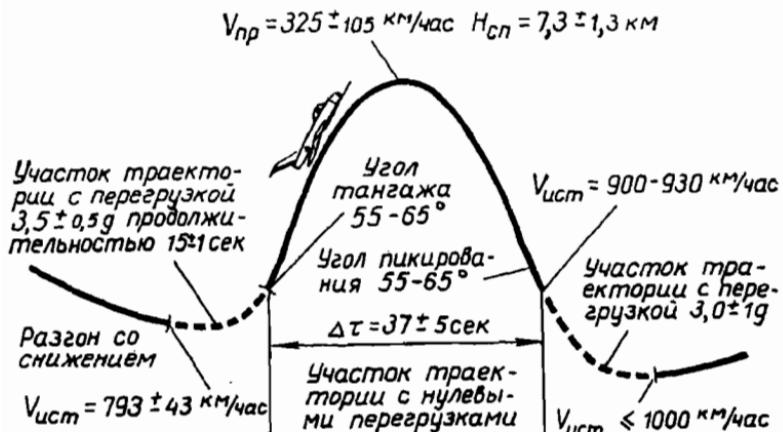
тающие тарелки» рассказали об истории исследовательского объединения «Космопоиск», взявшего на свои плечи груз теоретических и практических работ по созданию опытных вариантов машины времени (МВ). В настоящее время их восемь. В самом начале пути исследователи, костяк которых составили специалисты МАИ, определили связь между Временем и электромагнитными волнами (ЭМВ). Быстрее ЭМВ, то есть быстрее скорости света, пока в распоряжении ученых ничего нет. Свою МВ они представили как электромагнитный излучатель сходящихся волн, то есть в виде сферы, каждая точка которой излучает ЭМВ во все стороны, но в первую очередь внутрь, туда где размещена еще одна уже обитаемая капсула в виде сферы — прототип будущей кабины пилотов МВ. В одном из опытов замедление времени составило для начальной стадии работ внутреннюю величину — 4 минуты за 8 часов эксперимента. Оказалось, что МВ действует не только на внутреннюю камеру, но и на окружающую среду. По первым впечатлениям сотрудников «Космопоиска», путешествие во Времени напоминает реактивный способ движения. Но не в привычном трехмерном Пространстве, а в многомерном пространстве Времени. Полет происходит по известному принципу отбrosa Нечто назад. При реактивном движении в привычном нам Пространстве — отбрасывается масса. Полет относительно живущих в реальном Времени людей в будущее или прошедшее Время происходит по тому же принципу. В качестве Нечто отбрасывается Время. Хочется надеяться, что в обозримом будущем хронопутешествия землян станут возможными. Вполне возможно, что пилоты единственных НЛО и наших земных МВ однажды пожмут друг другу руки: «Мы одной крови — ты и я». Если сделать над собой усилие и на время размышлений поверить в гипотетическое существование неуловимых НЛО, то, по мнению авторов, нетрудно будет обнаружить их поражающее воображение способности: маневр, ускорение, внешнее излучение в полете, электромагнитная рабочая поверхность, возможности перемещаться в Пространстве и Времени. Эти способности ни к чему другому

не относятся в большей степени, чем к аппарату, имеющему в качестве двигателя Машину времени. Первые же эксперименты над опытными образцами МВ показали, что все ее внешние проявления походят на проявления НЛО: строение оболочки, внешний вид, излучаемые частоты и даже энергетические следы на почве, остающиеся обычно лишь в местах приземления НЛО. Можно, видимо, констатировать, что у первых прототипов МВ и у находящихся под пристальным вниманием уфологов НЛО совпадают конструкторские задачи и физические принципы /11/. Современная авиация, ракеты, космические аппараты используют термохимические ракетные двигатели. В древности, если судить по внешним проявлениям, наблюдаемым когда-то «очевидцами» в моменты взлета и посадки «виман», тоже совершались полеты с использованием принципов реактивной техники. Даже среди НЛО в наши дни «наблюдатели и очевидцы» видели такие, которые «изрыгали мощные струи пламени». Получается, что «сверхразвитые внеземные цивилизации» используют для полетов на нашу Землю и менее совершенный, но вполне «нашеский» принцип реактивного движения.

В индийском эпосе «Махабхарата» (конец I тысячелетия до н.э.) приводится рассказ о подвигах героя Арджуны — идеального воина, у которого сила и мужество сочетались с благородством и великодушием. Он сын бога Индры от земной девушки Кунти /7/. Вот как, по мнению древних авторов, выглядел его полет в небеса в гости к своему отцу богу Индре: «Во вспышке яркого света неожиданно возникла небесная колесница Индры. Она разогнала тьму и осветила облака. Земля содрогнулась от грохота, подобного раскатам грома. Это было поразительное волшебное устройство. Солнцеподобная небесная колесница увлекла Арджуну вверх. Когда они достигли сферы, невидимой для смертных, он увидел другие небесные колесницы, числом до нескольких сотен. Вверху сияет не Солнце, не Луна и не Огонь. То что с Земли видится звездами, на самом деле большие тела». Сегодня человечество имеет опыт космических полетов. Мощ-

нность двигателей космического аппарата «Восток» с Ю.А. Гагарином на борту составляла 15×10^6 кВт. Звуковое воздействие работающих при взлете двигателей через несколько секунд после старта было примерно 140 — 160 дБ. У человека, который мог в это время находиться поблизости от места старта, возник бы акустический стресс. Болевые ощущения на уровнях звукового давления от 130 до 140 дБ и выше вызывают болезненные механические смещения в системе среднего уха /8/. При старте «Востока» имели место и «яркая вспышка», и грохот, «подобный раскатам грома». К.Э. Циолковский, анализируя условия космического полета с человеком на борту, пришел в свое время к заключению, что после прекращения работы двигателей неизбежно будет возникать состояние невесомости /9/. Ю.А. Гагарин «испил сию чашу», не могла миновать «сия чаша» и Арджуну.

Если в своем активе древние действительно имели опыт космических полетов, к примеру, на «виманах-аэрофугах», не во сне, а наяву, то наше и их восприятие факторов невесомости есть та область знаний, где наработанный опыт адаптации и принцип решения приспособленческих устройств может во многом со-впадать. Человеческий фактор на столь исторически коротком промежутке времени измениться практически не мог. Что человек ощущал в полете тогда, то ощущает и сегодня. Как вынужден был приспосабливаться к вызову космоса тогда, так и сегодня. К примеру, у человека в невесомости перестраиваются привычные в земных условиях двигательные акты и его пространственная координация. В еще большей степени подвергается перестройке структура движений при пребывании в так называемом безопорном положении. В космоплавании, например по кабине космической станции, при отсутствии веса человек не взаимодействует с привычными на Земле внешними силами: опора на ноги, руки и части туловища. На первых порах практика отечественной космонавтики потребовала выработать, оценить и предложить шагнувшему в неизведанное пространство космонавту наиболее простые способы поворотов (изменение пространственных положений) при ориентации человека



относительно продольной (по курсу), поперечной (по тангажу) и передне-задней (по крену) осей тела. Кошка при падении всегда поворачивается лапами вниз. Человек своими руками и ногами, как и кошка лапами, может сообщать себе разнообразные движения и так подобрать эти движения, не взаимодействуя с посторонними телами, что будет плавно поворачивать свое туловище, но уже не на Земле, а в космосе внутри кабины космического корабля. За реализацию проекта в 1964 году взялись биомеханик Звездного городка, а практически тренер космонавтов кандидат биологических наук В.И. Степанцов и физиолог высотной физиологии кандидат медицинских наук А.В. Еремин. В процессе работ к ним присоединился старший тренер гимнастики, кандидат педагогических наук С.А. Алекперов. На XVII Международном астронавтическом конгрессе с 9 по 15 октября 1966 года в Мадриде, после теоретических расчетов моментов инерции человеческого тела и отдельных его частей (руки, ноги) и экспериментальных исследований с использованием горизонтальной врачающейся платформы («скамейка» Жуковского), подкидной сетки и в условиях невесомости при полете на самолете по вертикальной параболе Кеплера, которая по-

зволяла воспроизводить состояние невесомости в течение 20—30 сек., был сделан доклад «Основы биомеханики человека в беззопорном положении» /10/. Полет «по параболе Кеплера» проводился следующим образом. Самолет набирал достаточную высоту, затем делал «горку», переходил в пике и выключал двигатели. После остановки двигателей начиналось свободное падение. Затем включались в работу двигатели: самолет выходил из пика и вновь начинал набирать высоту. Время свободного падения ограничивали прочностные возможности самолета. Период свободного падения составлял отрезок времени в полете по параболе Кеплера, когда возникало необходимое для исследований состояние невесомости.

В эти секунды «космоплавания» отрабатывались и отбирались нужные упражнения. Был предложен комплекс движений рук и ног, выполняя которые, космонавт без скафандра, при сохранении эстетики отобранных движений, мог по желанию или необходимости поворачиваться вокруг продольной и поперечных осей тела, делать винтообразный поворот и тем самым свободно ориентироваться внутри помещения космической станции. Экспериментальную отработку заложивших фундамент поведенческих навыков космонавта при пребывании в состоянии невесомости в кабине космической станции (рис. 4) выполни-



Рис. 4. Ориентация тела по курсу за счет движений: а) ног; б) рук

ли мастер парашютного спорта Александр Киселев и биомеханик Виктор Степанцов. Летающие лаборатории «ЛЛ ТУ-104», а затем «ЛЛ ИЛ-76» пилотировал дважды Герой Советского Союза генерал-майор Амедхан Алиев.

Если исходить из точки зрения создания перспективных образцов портативной техники космоплавания, то наиболее важным оставалось уяснение: какой характер имеет в безопорном положении однократное взаимодействие человека с опорой. Были рассмотрены две точки приложения реактивных сил относительно массы человеческого тела. Что выгоднее — толчок руками (ниже центра массы) или одномоментное подтягивание (выше центра массы). Для осуществления прицельного перемещения в выбранном направлении наиболее надежную точность дали опыты с подтягиванием. Толчок помимо поступательного движения придавал телу и вращательное движение. Неумеренный толчок приводил к ненужному переворачиванию. Создатели космической техники получили необходимые ориентиры. С точки зрения классической механики, на которую опираются инженеры-разработчики, «при подтягивании» точка приложения реактивной силы расположена спереди центра массы тела. Центр массы выпрямленного человеческого тела расположен примерно в районе четвертого крестцового позвонка. Лошадь, запряженная впереди саней с поклажей, — пример тянувшей силы впереди центра массы. Пример реактивной силы, приложенной позади центра массы — буксир, толкающий на реке своим носом тяжелую баржу в корму. Командир катера и рулевой все время начеку, т.к. подобная спарка плавсредств находится постоянно в состоянии неустойчивого равновесия /11/. Основные положения о месте оптимального приложения реактивной силы применительно к человеку, которые были получены учеными при имитации невесомости, видимо, знали и в древности. Их наглядно иллюстрирует фрагмент (рис. 5) из Мадридского кодекса майя. У летящей в небе дамы нарисованы отходящие из-за спины газовые струи.

Они расположены в районе подмышек и в середине нижнего края подола сарафана. За спиной летящей дамы угадывается пор-

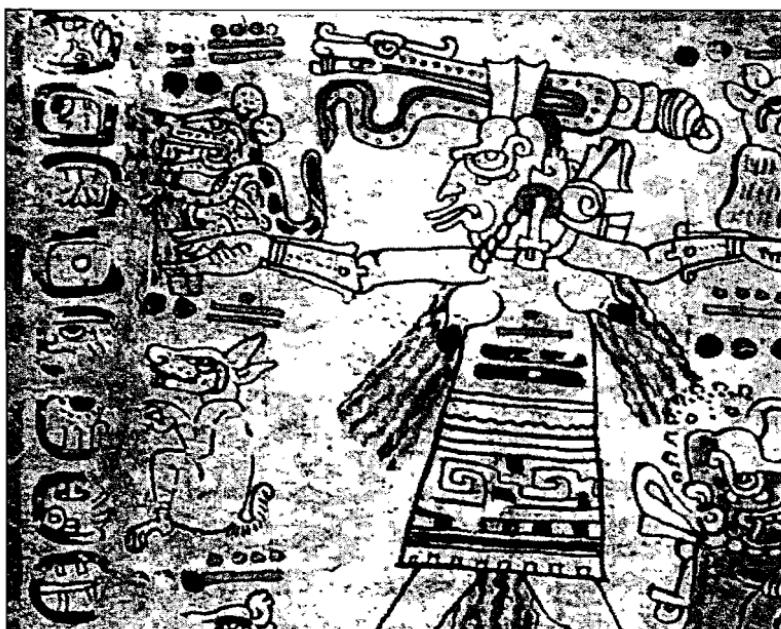


Рис. 5. Фрагмент из Мадридского кодекса майя

тативная реактивная установка ранцевого типа. Если провести векторы сил подмыщечных газовых струй и газовой струи вдоль вертикальной оси ее тела, они пересекутся в районе шеи. Центр массы тела, как мы помним, — в районе поясницы. В.И. Степанцов, рассматривая рисунок, не без удивления заметил, что точка приложения реактивных газовых струй точно соответствует выводам из его экспериментов «с подтягиванием».

Инки из Тиауанако (Южная Америка) сохранили легенду о золотом корабле, прибывшем со звезд. Им командовала женщина, прозванная «Летающая тигрица». «Она принесла людям знания, а через некоторое время приказала отнести себя на вершину горы, где исчезла среди грохота и молний». Летающую тигрицу, судя по вспышкам света и грохоту, приняло при отлете на борт воздушное судно с традиционным для землян «менее совершенным» двигателем реактивного типа. В 1964 году В.И. Степанцов

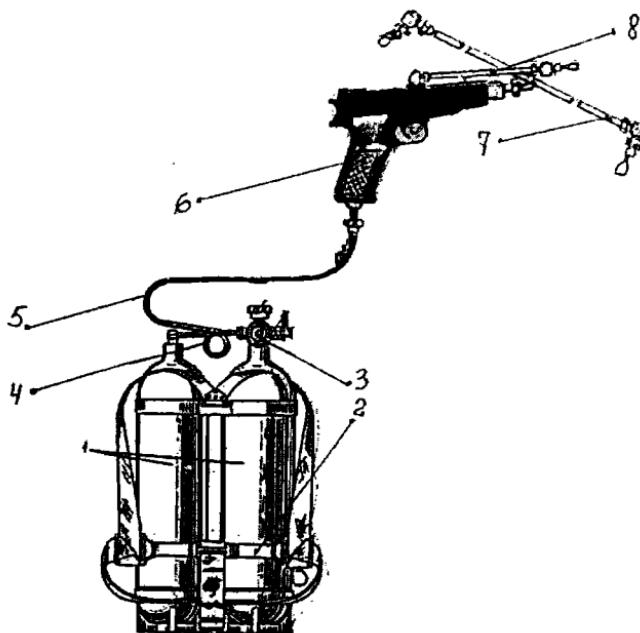


Рис. 6. Схема портативной двигательной установки ПДУ конструкции В.И. Степанцова:

1 — баллоны ВВД; 2 — пристяжные ремни; 3 — редуктор;
4 — трубопровод ВВД; 5 — шланг подающий; 6 — пистолет
ручного управления; 7 — поворотная рамка с соплами тянувшего
типа; 8 — тормозное сопло толкающего типа

панцов рассчитал и изготовил автономную маневровую установку с силой тяги 2 кг. Он назвал ее (рис. 6) «Портативной двигательной установкой» (ПДУ).

С 1964 по 1970 год ПДУ на летающих лабораториях прошла длительные и успешные испытания по всем аспектам возможных ситуаций на космическом корабле. Цель причаливания, которую необходимо было достигать космонавту в процессе космоплавания, помещали в самых неудобных местах и положениях. Испытатели отработали выполнение круговых движений, поворотов, разворотов и даже фигурное хождение «змейкой» за витающей в невесомости целью в узком лабиринте между ме-

ханизмами станции. Подобную автономную ручную маневренную установку (АРМУ) (рис. 7) разработали и американцы. Их программа четырехсуточного полета «Джемини-4» включала в себя и испытания своей установки в открытом космосе /12/. 20-минутный выход с АРМУ в открытый космос осуществил 03.06.1965 г. космонавт Эдвард Уайт /13/. Ранее ему пришлось, как и В.И. Степаницову, принимать деятельное участие с этой установкой при опытах на самолетах в полетах по параболе Кеплера. В.И. Степаницов начал свои работы по времени раньше. Нашей команде исследователей и пилотов каждая лишняя секунда дефицитной невесомости давалась ценой нечеловеческого напряжения. Времени свободного падения катастрофически недоставало.

В конце концов силовая конструкция крыльев летающей лаборатории для ускорения момента получения требуемых результатов была доработана и усиlena. Вполне закономерно, что Степаницов В.И. с пристальным интересом и глубоким уважением

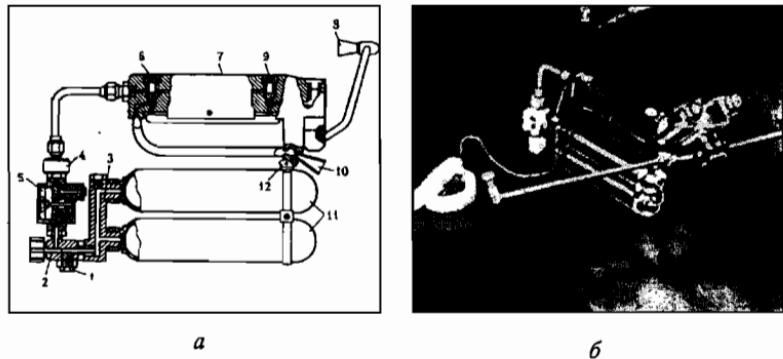


Рис. 7. Автоматическая ручная маневровая установка:

а) схема; б) общий вид;

- 1 — заправочный штуцер; 2 — запорный вентиль; 3 — патрубок;
- 4 — муфта; 5 — регулятор давления; 6 — клапан толкающего сопла;
- 7 — узел ручного управления; 8 — тянувшее сопло;
- 9 — клапан тянувшего сопла; 10 — толкающее сопло;
- 11 — баллоны; 12 — штифт

отслеживал публикации о работах Уайта на общую для них тему. Чем продолжительнее время свободного падения самолета, тем разнообразнее можно составлять программу испытаний на одну «параболу». Виктор Ильич в полной мере испытал на себе все сюрпризы, которая способна преподнести испытателям высокая турбулентность воздушных потоков. Оказалось, что люди были готовы выдерживать значительно большие перегрузки, чем конструкция самолета. Зачастую невозможно было использовать и эти добывшие с риском секунды. В свободном падении исследователей то неожиданно прижимало к бортам, то относило к передней или задней стенкам кабины. Упражнение приходилось начинать заново. Опять и опять набиралась высота, чтобы успеть выполнить все запланированное на сегодня.

В 1848 году молодой американский юрист Джон Ллойд Стефенс высказал смелую мысль, что в «джунглях и горах Центральной Америки существуют удивительные города и архитектурные сокровища, которые ни в чем не уступают зодчеству Древнего Египта и Греции». Со Стефенсом по Центральной Америке путешествовал английский художник Фредерик Казервуд. Мачете и тяжелые топоры позволили прорубиться к руинам города Кабах (Копан) /14/. Здесь были найдены чудом сохра-



Рис. 8. Часть фрески из Кабаха

нившиеся фрески (роспись по сырой штукатурке) и росписи по сухой штукатурке (техника аль-секко). Для нас представляет интерес часть фрески (рис. 8), так называемой «фрески из Каха (Копане)». Над головой стоящего на земле человека находится в полете «крылатый воин». Самой портативной транспортной установки ранцевого типа у него за спиной мы не видим. Изображены только относящиеся к ней два сопла в виде драконьих голов, изо ртов которых выходят завитки реактивных струй. На груди пилота изображена круглая емкость. От нее отходят вперед две трубки. На конце одной нарисовано пять миниатюрных сопел. Это сопла толкающего типа. На конце второй трубки три сопла тянувшего типа. Они поворотные. Древние, видимо, посчитали, что выгоднее управлять полетными эволюциями не заспинным «маршевым двигателем», а более экономичными ручными — толкающего и тянувшего типов.



Космонавт Э. Уайт в космосе; 1 — реактивный пистолет;
2 — агрегаты системы жизнеобеспечения; 3 — фал, связывающий
космонавта с кораблем

18.03.1965 г. во время полета с П.И. Беляевым на корабле «Восток-2» космонавт А.А. Леонов (рис. 9) впервые в истории космонавтики вышел в открытый космос. Он дважды отходил от корабля на длину фала и через 12 минут вернулся в кабину. Целями подобных выходов могут быть: осмотр внешних покрытий корабля, аварийный переход из одного космического корабля в другой, выход на поверхность небесных тел и т.д. /15/.

Для успешного решения задач внебортовой деятельности в США (рис. 10) и СССР (рис. 11) были разработаны подвижные открытые платформы: двигатель доставит к месту работы, манипуляторы помогут пришвартоваться к борту космической станции в нужном месте /16/.

Отечественный «космический мотоцикл» под руководством Генерального конструктора Г.Г. Халова был создан в ОКБ «Энергия». Тяга порядка 3—6 кг позволяла маршевому двигателю и стабилизирующему устройству совершать в космосе любые эволю-



*Рис. 9. Космонавт Алексей Леонов в открытом космосе.
(Рисунок космонавта А. Леонова и А. Соколова)*

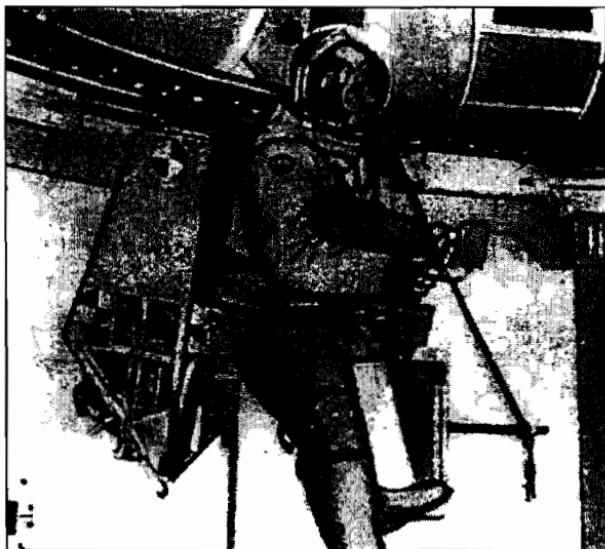


Рис. 10. Космонавт, управляющий транспортной установкой

ции. Сопел толкающего типа, расположенных в районе центра тяжести «мотоцикла», было несколько. Ручная установка В.И. Степанцова прилагалась к рабочей платформе как запасная, для возвращения к кораблю в случае непредвиденных обстоятельств.

По воспоминаниям Виктора Ильича, Генеральный конструктор космических кораблей С.П. Королев называл платформу Г.Г. Халова «Космическим такси»: «платформа» была испытана на корабле «Союз-ТМ-8» (позднее станция «Мир» в период 165-суточного полета космонавтами А.С. Романенко и А.А. Серебровым в 1989 г.).

Вспомогательные средства, предназначенные для внебортувой деятельности в открытом космосе, могут применяться и в состояниях невесомости на пилотируемых космических аппаратах, а также на поверхностях Земли, Луны и Марса. «Аэрофуга-ступа» — одна из многих разновидностей индийских виман. Виманы, судя по тому, как их трактуют древние рукописи, могли посещать и «космическое пространство». Конкретно для каж-



Рис. 11. «Космический мотоцикл» — индивидуальная реактивная установка для перемещения в космосе

дого типа потолок «аэрофуги-ступы» нигде и ничем в подобной литературе не ограничивается. По этому вопросу более достоверную информацию могут, видимо, привнести на первый взгляд малозаметные индивидуальные средства обеспечения жизнедеятельности пилота. Несущий вихрь аэрофуги требовал периодической энергетической подпитки-подкрутки. В подобной подпитке, как известно, нуждается и его земной аналог — смерч, торнадо и т.п.

На аэрофуге подпитка осуществлялась подачей под давлением внутрь «тора-ступы» паров ртути. После подкрутки вихря аэрофуга вновь оживала и взмывала вверх. Через некоторое время вихрь опять слабел и начинал распадаться. Аппарат, как «в яму», начинал проваливаться вниз к земле. Подобный полет чем-то на-



*Схема траектории полета аэрофуги
с участками горизонтального полета и параболического полета
с отрезками перегрузки и невесомости*

поминал витание в воздухе легких взвешенных частиц. Вимана, подобно иголке с ниткой в руках портного, крупными стежками вверх-вниз пронизывала пространство. Высокая турбулентность воздушных масс вносила в неустойчивость ее полета свою лепту. Состояние вынужденной невесомости — привычные будни пилота в период его полета на аэрофуге.

Эрих фон Дэнiken в своей книге «День, когда явились боги» на странице 280 поместил фрагменты мексиканского рукописного «Кодекса Виндобоненсис». На них изображена (рис. 12) насыщенная полетной техникой сценка.

Внешне ее содержание можно трактовать как посещение «богами» очередного поселка аборигенов Южной или Центральной Америки. Аэрофуга зависла над землей. Самые опытные и подготовленные к любым неожиданностям пассажиры один за другим спускаются вниз по трапу. Экипаж прилетевших невелик. Каждый — специалист в своем деле. Гибель любого из них — невосполнимая потеря для корабля. За их безопасностью следят неусыпным взором два воина-охранника. Они для лучшего обзора перипетий переговоров на земле зависли над местом встречи «вниз головой». Первый испуг у туземцев уже прошел. Вооружившись луками, стрелами и копьями, мужчины готовят контратаки для защиты своих очагов, женщин, стариков и детей. В личном мужестве индейцам не откажешь и сегодня. У прилетевших нет иного выхода, кроме как попытаться представить себя пришельцами с других планет или в роли могущественных, но справедливых «богов». Свои подлинные цели им приходить-

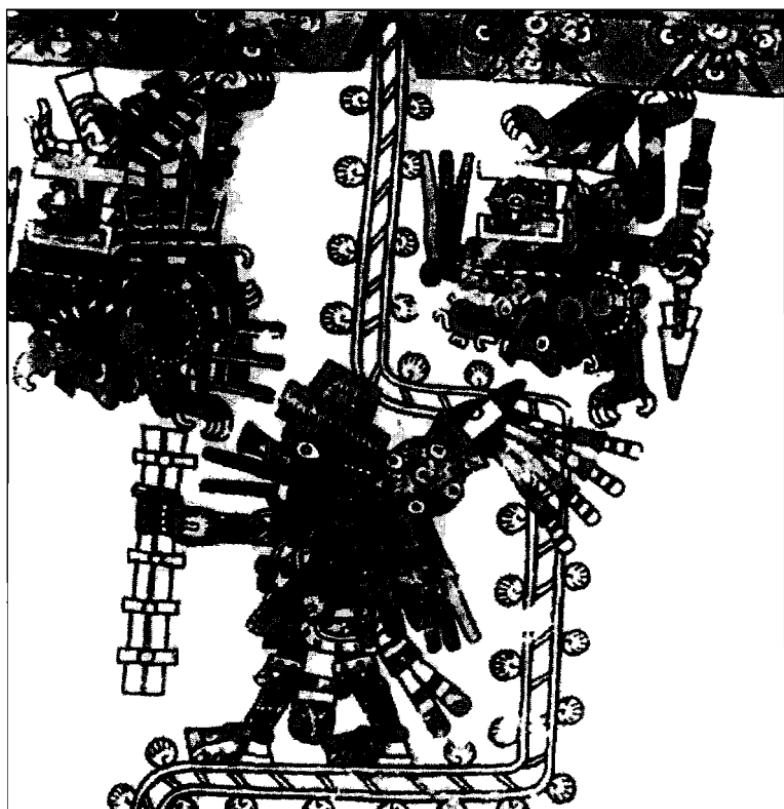


Рис. 12. Фрагмент из «Кодекса Виндобоненсис». Сценка высадки разведывательного десанта возле индейского поселка

ся облачать в одежды религии. Отодвинем в сторону религиозную фабулу и попытаемся извлечь из дошедшей до нас графики ее техническую составляющую. Прежде всего обращают на себя внимание дозорные, которые повисли в неестественной для человека позе спящих летучих мышей. В днище корабля они вцепились когтями правой ноги. Стоит устать или по неосторожности разжать когти, как можно упасть вниз и свернуть себе шею. Но если за их плечами предположить наличие портативного транспортного средства, — от падения охранники застра-

хованы. Судя по фрагменту (рис. 13) из того же кодекса, подобным воздушным транспортным средством пришельцы располагали.

Два «бога» сидят на земле с поджатыми ногами. Их позу можно трактовать по-разному: поза обезьяны, поза плода в чреве матери, поза орла и т.д. Для пришельцев это привычная позиция. Она характерна как для натренированных пилотов, застывших вниз головой в ожидании сигнала для начала боевого полета, так и для рядовых «пришельцев», изображенных в кодексе в этих же привычных для них положениях. Над головами и за плечами новоявленных «богов» видны удлиненные выступы. Их можно трактовать как реактивные сопла. На подобную трактовку дополнительно работают прорези на концах «сопел»: без них не организовать истечения струй сжатого газа. Сопла, размещенные на массивном ободе вокруг их голов, — толкающего типа. Они призваны страховать «перевернутых» пилотов от падения вниз головой. Другие сопла обеспечивают все необходимые виды движения. Гроздь заспинных сопел, помимо полетных эволюций, видимо, могла быть предназначена и для стабилизации пилота в небе в любом нужном положении. Попробуем назвать эту их индивидуальную портативную ракетную установку ранцевого типа «воздушным такси». Видимо, осваивая в свое время «воздушное такси», они в конце концов остановились на бо-

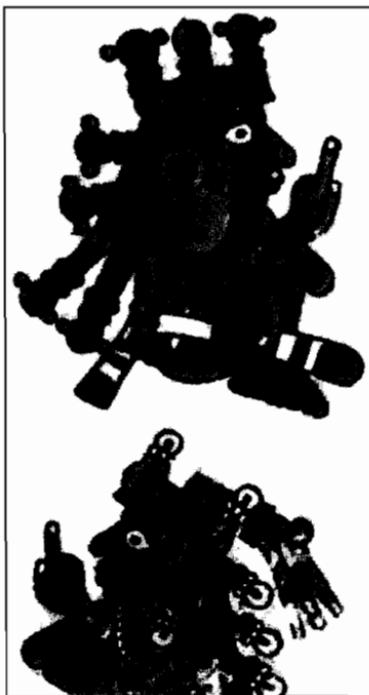


Рис. 13. «Боги» с «воздушными такси» за плечами

лее компактной перевернутой позиции. Способ полета с болтающимися в воздухе ногами оказался для них неприемлемым.

Попробуем разобраться еще с одной из проблем, связанной с длительным сохранением охранниками «перевернутой позы» под фюзеляжем аэрофуги. На фрагменте из кодекса пилоты, как мы помним, выступают в роли спасателей или охранников. Они зависли над своими парламентерами. За воздушное судно дозорные держатся когтями одной правой ноги. Время, необходимое для достижения приемлемых переговорных результатов, может по непредвиденным обстоятельствам занять большой промежуток времени. Чтобы не упасть вниз головой, требуется по мере усталости ног периодически подключать индивидуальную «систему зависания». Запас газа ограничен. Можно газ и не расходовать, но уставшая нога рано или поздно разогнется и недоступный человеческому пониманию «великий бог» при всем народе на вытянувшейся во всю длину ноге повиснет вниз головой. Беспомощная поза вызвала бы у туземцев сочувственную улыбку, чего малочисленные пришельцы себе позволить не имели права. Но с достоверностью сценки, изображенной на фрагменте «Кодекса Виндобоненсис», все же можно согласиться. На реабилитацию подобной позы зависания косвенно работает другой, не менее загадочный, фрагмент из «Кодекса Борджа» (рис. 14) из римской Ватиканской библиотеки. На нем изображен бог Миктлантекутли, который передвигается по земле в весьма замысловатой позе. Она, правда, более характерна для казацкого танца «Ползунок», когда все движения и танцевальные па исполняются казаками-танцорами не разгибая колен. Максимальный угол разгибания колен у самого Миктлантекутли равен примерно 90° . Судя по явной техногенности графики изображения сочлененных между собой накладных ручных и ножных рычагов с длинными прорезными пазами, перед нами или робот, или усиленное рычагами человеческое существо. Свободные в движении кисти рук и ступни ног позволяют все же сделать заключение, что подвижные накладные рычаги и свободные в движении кисти рук и ступни ног образуют род «антропоморфного

комбинированного механического манипулятора». Рычаги сгибаются и разгибаются в вертикальной плоскости, а кисти рук и ступни ног при этом сохраняют все присущие им степени свободы. Рычаги, следовательно, призваны усиливать энергетические возможности рук и ног человека. Но каким образом? За спиной у Миктлантекутли (рис. 14), как и у «богов-пришельцев», просматривается переносной источник скатого газа, а на его голове и спине — знакомое подобие сопел «воздушного такси».

Наличие источника скатого газа позволяет говорить о том, что накладные механические рычаги могут быть усилены пневматическими приводами. То, что к ногам воинов-орлов (рис. 12) прикреплена система плоских рычагов, а не надеты брюки с модным рисунком, которым, возможно, принято было когда-то у боегодоподобных пришельцев украшать свою одежду, свидетельствует



Рис. 14. Рисунок из «Кодекса Борджа». Миктлантекутли Чолутеки. XV в. Рим, Ватиканская библиотека

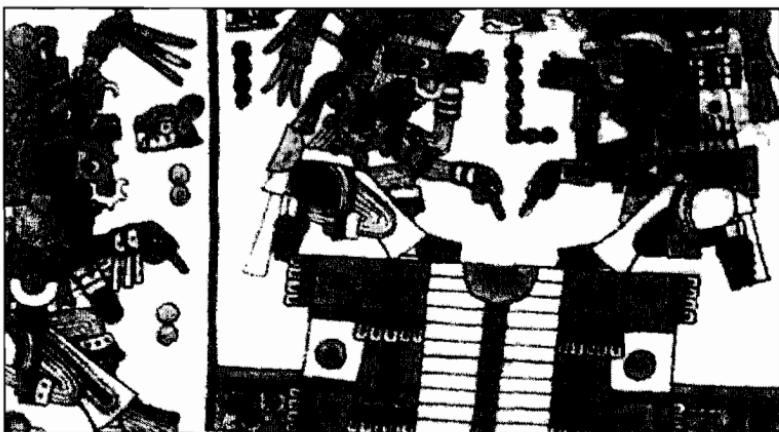


Рис. 15. Фрагмент из кодекса миштеков «Нуттал», созданного около 1400 года

фрагмент (рис. 15) из кодекса миштеков «Нуттал». Мы видим здесь пилотов аэрофуги на отдыхе. Они расстегнули крепежные манжеты и освободились от ручных и ножных рычагов. Можно наконец и расправить затекшие ноги. Отброшенные назад ножные рычаги сохраняют свои рабочие углы раскрытия. На рычагах же остались и «башмаки с когтями». Этому древнему портативному вспомогательному полетному комплексу не зря уделяется столь большое внимание. «Воздушные такси» или «индивидуальные ракетные установки ранцевого типа», которые изображены за спинами «небожителей», имеют сегодня реальный технический аналог. Это «Ракетно-реактивный пояс» (рис. 15) американского производства. Работы по созданию установки для перемещения человека по воздуху на большую высоту и большие расстояния были начаты фирмой «Бэлл аэро системз» в 1953 году.

Первый полет в условиях земной гравитации состоялся в 1961 году. NASA посчитала, что эти установки могут оказаться полезными в условиях $\frac{1}{6}$ g. На рис. 16 приводится фотография пилота в период испытаний индивидуальной ракетной системы в Исследовательском центре NASA в Ленгли.

Примечательно, что пилот одет в космический скафандр /18/. Ускорение силы тяжести на Луне, как известно, равно 1,61 м/сек.², т.е. $\frac{1}{6}$ земной g. На Марсе ускорение силы тяжести равно примерно $\frac{1}{3}$ земной g /19/. В земных условиях пилот с помощью такого «пояса» мог безопасно подниматься на несколько сот метров. Перемещения на Марсе и Луне могли бы автоматически увеличиться примерно в 3—6 раз соответственно. Видимо, из этих соображений установка, созданная для условий земной гравитации, была принята НАСА в качестве вспомогательного средства для внеборьтовой деятельности космонавтов. На одной из сохранившихся стел из Мексики (рис. 17) можно, на наш взгляд, увидеть подобный «пояс».

Нет кнопок управления. Вместо кнопок — механическое поворотное устройство наподобие корабельного машинного телеграфа, рукоятка которого при перемещении, видимо, позволяла изменять расход скатого газа, выходящего из сопла. Круглый корпус «телеграфа» представляет собой и саму емкость для скатого газа. Все детали узнаваемы. В.И. Степанцову в свое время пришлось присутствовать при просмотре кинопленки, иллюстрирующей полет человека с помощью американского «пояса». Как исследователь и изобретатель подобной установки для



Рис. 16. Индивидуальная ракетная установка для земных условий



Рис. 17. Стела из Мексики с изображением древнего подобия «ракетно-реактивного пояса»

сражений на нагорьях теперешней Гватемалы испанских конкистадоров Э. Кортеса против майя-киче на капитана Педро де Альварадо напал летающий воин — полководец майя: «Полководец Текули взлетел в воздух. Он был покрыт перьями, совсем как орел, и притом перья эти росли из его тела сами собой, а не были сделаны человеческими руками. У него были огромные крылья, которые тоже росли из его тела... летающий полководец одним ударом своего обсидианового кинжала отсек голову его коню и попытался поразить самого его, но промахнулся. Альварадо схватил и задушил грозного небесного воина. Тайна так и осталась неразгаданной» /20/. Если вернуться к фрагменту из «Кодекса Виндобоненсиса» (рис. 12), то при внимательном рассмотрении можно обнаружить, что на голову одного из «завис-

космоплавания, он обратил внимание на то, что ноги пилота в полете мерно раскачивались наподобие маятника. Возникало впечатление, будто у летящего в небе человека под мышками была продета перекладина турника. Балансировка ног отсигнализировала, что за спиной пилота — ранцевая установка «тянущего типа». Аревняя разновидность ПДУ на рис. 17 не вполне адекватно, но тоже размещалась на пилоте с соблюдением тех же принципов. В книге Эриха фон Деникена «День, когда явились боги» помимо фрагментов из кодекса (рис. 12) приводится и еще одно не менее любопытное сообщение, относящееся к 5 мая 1524 года. В одном из

ших воинов» надет шлем в виде головы орла. Таковым было снаряжение и прилетевшего «бога», подражающего, видимо, для устрашения индейцев, оперению и ухваткам грозного хищника. Нет на рисунке крыльев. О них или уже забыли, или не нашли возможным изобразить. Как могли выглядеть крылья у подобного воина-орла, можно видеть на фрагменте позднемайской росписи X—XVI веков (рис. 18) в храме в Тулуме. Пилот «возвращается с задания» на свой летательный аппарат-базу. Во рту у него коническая трубка, из которой завитками выходят клубы газа. В сражениях конные амazonки держали уздечку в зубах. Свободные от уздечки руки оперировали щитом и оружием. Аналогии можно продолжить. На известной в начале XX века японской водолазной маске подача воздуха из баллона для вдоха носом из-под маски осуществлялась водолазом под водой путем нажатия зубами рычагов клапана, который находился во рту. В зубах пилота из Тулума зажаты, видимо, рычаги клапана для запуска в работу тормозного сопла толкающего типа. Как мы помним (рис. 18), пилот может управлять полетными эволюциями при помощи малогабаритных сопел тянувшего и толкающего типа.

При осуществлении посадки на зависший над землею родной аппарат ему нужно было не промахнуться и попасть точно в отверстие-дверь. Руки желательно иметь при этом свободными, чтобы вовремя ухватиться за поручни. На рис. 8 воин парит

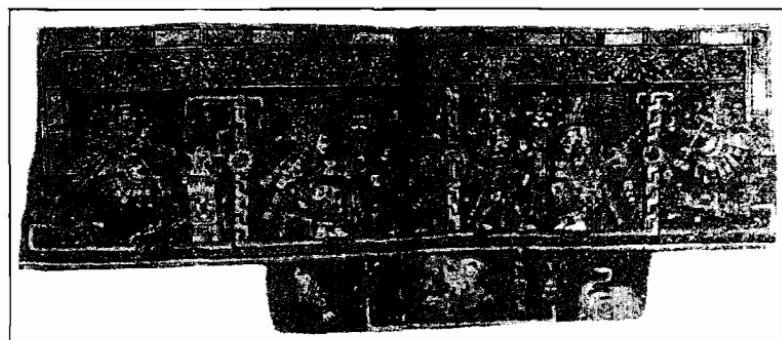


Рис. 18. Позднемайская настенная роспись из храма в Тулуме X—XVI вв. Пилот возвращается на летательный аппарат-базу

свободно по-орлиному: «Парит надо мною один в вышине». Видимо, майя к моменту появления в Америке конкистадоров еще кое-где сохранили и кое-что использовали из своего древнего наследия. Сообщение о перьях и крыльях, которые росли «прямо из тела» летающего полководца майя-киче, придется, видимо, пока оставить на совести информаторов.

На рис. 14 у «бога Миктлантекутли» в районе запястий и щиколоток на рычагах-манипуляторах круглыми шайбами в виде небольших колец намечено некое подобие специальных устройств. Это не когти воинов-орлов, а скорее какая-то разновидность современных карабинов-захватов, приспособленных для фиксации его в кресле летательного аппарата. Когти же воинов, усиленные системой подвижных рычагов, — грозное оружие. При противоположном движении рычагов-манипуляторов рук и ног механические когти, видимо, были способны разрушить человеческую плоть. Видимо, о подобных неметаллических когтях сообщают сюжеты из «Мифов Древней Греции», повествуя о жестоком умерщвлении не прошенных гостей сиренами, гарпиями и горгонами. Земля, где они обитали, по сообщению греческих героев, была усеяна костями растерзанных людей. Назначение карабинов-захватов мирное. Полет аэрофуги, как мы помним, напоминал витание в воздухе. Пилот периодически испытывал состояние невесомости. Для обеспечения точного курса и безопасности полета ему, как и современному пилоту, необходимо было манипулировать рычагами или кнопками управления, сверять и прокладывать по карте маршрут заданного полета, вести переговоры с членами экипажа и т.п. Для этого кисти его рук должны были оставаться свободными, а сам он — надежно крепиться к своему креслу. Механические карабины-захваты на манжетах способны оставлять руки и ступни ног свободными для манипуляций с рычагами и педалями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мифы народов мира. Энциклопедия. Т. 1 / Под ред. С.А. Токарева. М.: Большая Российская энциклопедия. 2000. С. 15 (далее: Мифы народов мира).

2. *Маслов А.А. Невозможная цивилизация. Сборник.* М.: Знание. 1996. С. 7 (далее: Маслов А.А.).
3. Там же. С. 4.
4. *Ершова Г.Г. Америка полет во времени и пространстве. Мезоамерика.* М.: АЛЕТЕЙА, 2002. С. 354 (далее: Ершова Г.Г.).
5. *Мулдашев Э.Р. В поисках города богов.* Спб.: Нева, 2003. С. 41, 56.
6. *Чернобров В.А., Александров С.В. Земные летающие тарелки.* М.: Вече, 2002. С. 104, 217, 333, 341, 352, 455, 459.
7. *Мифы народов мира. Т. 1.* С. 101.
8. *Основы космической биологии и медицины. Т. 1 / Под ред. О.Г. Газенко (СССР) и М. Кальвина (США).* М.: Наука, 1975. С. 376.
9. *Впереди своего века / Под ред. И.С. Корочинцева.* М.: Машиностроение, 1970. С. 171.
10. *Степанцов В.И., Еремин А.В. Доклад на XVII Международном астронавтическом конгрессе.* Мадрид. 9—15 сентября 1966. Основы биомеханики человека в безопорном положении. М.: Изд. АН СССР, 1966. С. 213—217.
11. *Степанцов В.И., Еремин А.В., Колосов И. Ориентация в безопорном пространстве. Авиация и космонавтика. № 11.* М.: Красная Звезда. С. 36.
12. *Основы космической биологии и медицины. Т. 3.* С. 224.
13. *Справочник по космической биологии и медицине / Под ред. А.И. Бурназяна, О.Г. Газенко.* М.: Медицина, 1983. С. 333 (далее: Справочник).
14. *Стинга М. Тайны индейских пирамид.* М.: Прогресс, 1982. С. 76.
15. Справочник. С. 64—65.
16. *Основы космической биологии и медицины. Т. 3.* С. 225.
17. *Ершова Г.Г.* С. 111.
18. *Основы космической биологии и медицины. Т. 3.* С. 227.
19. *Гришанов И., Уманский С. Скафандр летчика и космонавта. Авиация и космонавтика. № 7.* 1965. М.: Красная Звезда. С. 60.
20. *Дэнкен Эрик фон. День, когда явились боги.* М.: ЭКСМО, 2003. С. 135.

На краю космической бездны

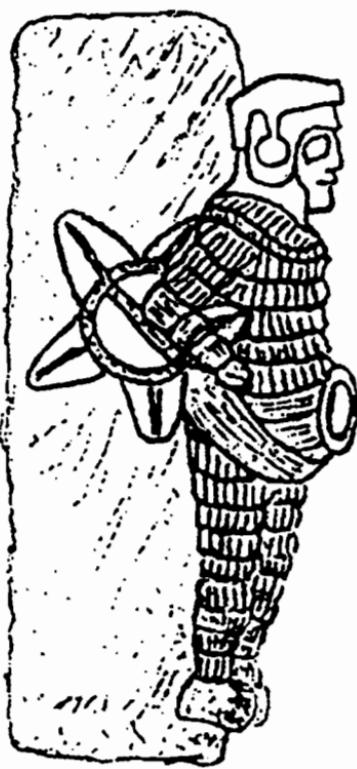
Внешний вид доисторических существ, предположительно облаченных в высотное и космическое защитное снаряжение

«А потом из кувшина пошел дым, который поднялся до облаков небесных и пополз по лицу земли, и когда дым вышел целиком, то собрался и сжался, и затрепетал, и сделался джином с головой в облаках и ночами на земле». Такими словами повествовала Шехерезада о том, что произошло после того, как рыбак в Сказке о рыбаке из книги «Тысяча и одна ночь» раскрыл найденный им необычный кувшин. Несмотря на то что он в какой-то мере знал, что могло находиться в кувшине, на горлышке которого была печать Сулеймана ибн Дауда, рыбак не смог побороть любопытства, т.е. интереса к далекому прошлому. В VIII веке н.э. в Китае появляется культурное движение, которое славит культуру своей страны, сложившуюся к концу III века до н.э. В Европе в XIV—XVI веках пытаются воскресить забытую античную культуру. По мнению историка Н.И. Конрада, знаменитое европейское Возрождение — фантастический рывок вперед в культуре и искусстве. «Опора для мечты — знание. В том числе знание, чем была мечта для людей во все эпохи»/¹. Мечты о достойной жизни вечно манят человека в мифический золотой век.

Сергей Хохлов в статье «Экзамен на разумность» в журнале «Техника — молодежи» № 8 за 2005 год не без пессимизма констатирует, что сегодня «происходит потеря интереса к космосу — слишком большие затраты». По его мнению, «прекращение развития — потеря интереса — есть начало гибели цивилизации». Доктор исторических наук А.А. Маслов в своей книге «Другое человечество. Здесь кто-то побывал до нас» (2006) порой заставляет усомниться в самых основах знаний об истории

и развитии человечества: «... миллионы лет назад на планете существовали совсем другие цивилизации, абсолютно не похожие на нашу, населенные другими видами людей... следы о поколениях «другого человечества» сохранились во многих повествованиях — от Библии до египетских, китайских и мезоамериканских преданий.... Современный человек никогда не сомневался в том, что он — самое разумное и прогрессивное существо на этой земле за всю его историю... Другая особенность современного человечества — создание «технократической» цивилизации, где все, начиная от обеспечения обычных удобств жизни вплоть до методов общения между собой, строится на весьма сложных технологиях.... Это действительно заметно облегчает жизнь, но одновременно создает и колоссальное количество дополнительных угроз... Любая информационная технология — создание компьютерных сетей, развитие Интернета и посылка электронной почты, расчет структуры ДНК и конструкции сложнейших узлов ракет — заметно продвигают человечество вперед. Или это только кажется? «Не даст ли вся эта техника сбоя в самый ответственный исторический момент?»

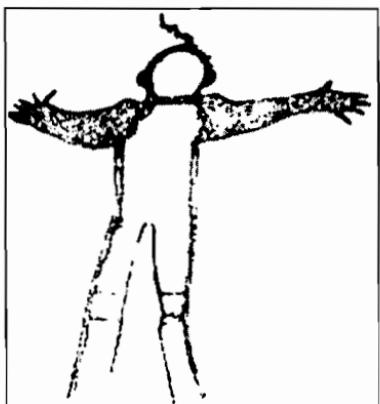
Михаил Горнштейн в статье «Космос и НТР» полагает, что людей нашей цивилизации спасет научно-технический прогресс.



Горельеф мужчины в шлеме из Цекелина
Полуостров Юкатан,
Мексика

По его мнению, «он создает необходимые условия для ликвидации любой возникшей перед человечеством глобальной (гибельной) угрозы и тем позволит продолжать дальнейшее развитие на более высоком историческом витке». Сквозь грезы о вечном прогрессе из века в век угадывается какой-то вселяющий неизбывный оптимизм неистребимый и во все времена неизменно современный и созвучный всем передовым человеческим мечтам персонаж — «наш невидимый миру современник». Не был ли он когда-то в давно минувшие времена на Земле фактической вселяющей в людей и сегодня глобальной оптимизм действительной реальностью... В 20-х годах XX века господствовало мнение, что межпланетные сообщения невозможны. Профессор Н. Рынин в составленной им энциклопедии «Межпланетные сообщения (1928—1932)» собрал отрывки из мифов, легенд, сказок и фантастики, где были отражены полеты в космическое пространство. Будучи последователем идей К.Э. Циолковского, он констатировал, что «... почему не допустить, что в основе этих легенд все же лежит какое-либо зерно истины».

В 1998 году в долине реки Инд между Хиласом и Шатьялом в районе горной цепи Каракорум (Пакистан) археологи из Гейдельбергского университета под руководством профессора Харальда Хауптмана скопировали, обмерили и сделали попытку датировать часть из тридцати тысяч наскальных рисунков, с неизвестных времен составляющих здесь нечто вроде наскальной «картинной галереи». Среди многочисленных сюжетов разных эпох их внимание привлекли так называемые «исполины». В статье В. Шперлиха, напечатанной в журнале «Бильдер Виссеншафт», был помещен снимок одного из этих «исполинов» и было сказано следующее: «Высота исполина (возраст которого составляет 6000 лет), замеренная учеными из Гейдельберга, достигала более двух метров... Роль и функции существа, на голове которого, по всей видимости, — шлем и антенна, неясны.... Эти исполины представляют собой загадку. С самого начала возникновения этой культуры они изображаются стоя на прямых, широко расставленных ногах, без какой-либо связи с образами



a



c

Рис. 1. а — рисунок астронавта на скале горной цепи Каракорум, Центральный Тибет; в — фигура «бога-космонавта» из Колумбии; с — золотая пластина с изображением «головы космонавта в шлеме» из подземных галерей в Эквадоре

в



животных, показанными схематическими штрихами. Исследователи интерпретировали их как «высших существ», что сразу бросается в глаза при их громадной высоте — более двух с половиной метров. Их головы нигде не увенчаны nimбами, поскольку даже художники позднейших времен не посмели бы прибегнуть к подобному мелочному украшательству.... На их головах надеты шлемы, на которых — это сразу подскажет историк по имени фантазия, — однако видны антенны. Археоло-

ги, чуждые астронавтике, склонны скорее усматривать в этом венец из волос или лучей, но хохолок на голове — это нечто необъяснимое»/4/.

В книге В. Ланда и Н. Глазковой «Космические следы исчезнувших цивилизаций» за 1999 год о результатах исследования наскальной галереи археологами из Гейдельберга можно прощать следующее: «Каракорум назван в священных книгах индусов, как «путь тяжких испытаний и дорога к новой жизни», а камни Каракорума названы живыми, «в них мудрость с затаенным предназначением» ... рядом с гигантскими рисунками была обнаружена фигура «космонавта» в скафандре, такая же, как на фресках Тассилин в Африке. Но археологи окрестили этого «космонавта» скотоводом середины 3 тысячелетия до н.э.»/5/.

Нижеследующие рисунки № 1, 2, 3 и тексты к ним приводятся в основном по книге В. Ланда и Н. Глазковой. На них размещены некоторые древние рисунки и фрески, которые чаще других причисляют к артефактам космического порядка. Современный взгляд на технику прошлого допускает, что в отдаленные от нас времена на земле уже были замечательные ремесленники и камнерезы. Признание уникальности их талантов и возвеличивает и в какой-то мере, на наш взгляд, приземляет возможные взлеты человеческого гения.

В 1956 году в горной местности пустыни Сахара в Африке на плато, именуемом «Тассилин-Ахагтар», французскими исследователями было найдено несколько тысяч фресок. Рисунки, а точнее целая картичная галерея, была выполнена белой глиной и охрой. Среди рисунков своей монументальностью выделялся почти восьмиметровый так называемый «Великий бог марсиан» из Джабера. На плато Тассилин есть и фигура размером 180 × 140 см, одетая в плотно облегающий костюм (рис. 2) со штырями «антенн» на шлеме своего «скафандра».

При описании облика этих загадочных персонажей, облаченных в необычные костюмы, используется авиакосмическая терминология: космонавт, астронавт, шлем, скафандр, антенны и др. Не углубляясь в недра антропологии, судя по внешним формам изображенных тел, в «авиакосмические» костюмы одеты че-

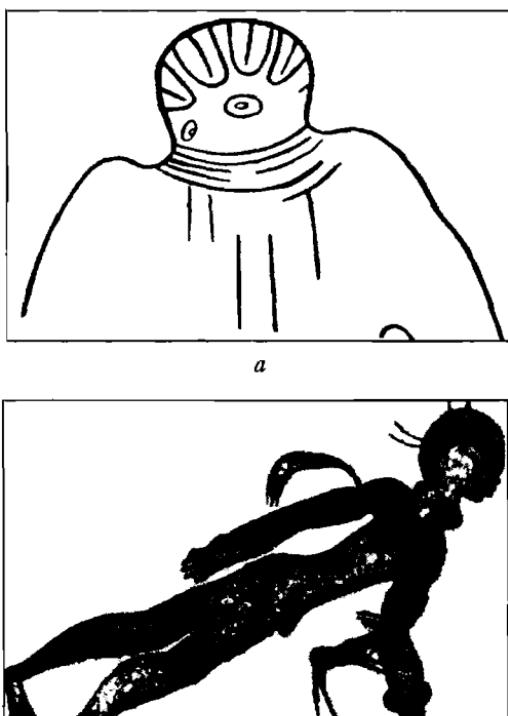


Рис. 2. а — «великий бог марсиан». Фреска из Джабера, Тассилин;
б — фигура в скафандре и шлеме со штырями антенн.
Фреска, Тассилин

ловекоподобные существа. Современный скафандр — универсальное средство защиты летчика и космонавта от неблагоприятных по земным меркам условий при нахождении человека на больших высотах и в самом космосе. Форма и вид наружных устройств скафандра обусловлены внутренними причинно-средственными связями. Внешние схожести странного костюма и скафандра недостаточны для их идентификации. Появление авиационного скафандра было связано с завоеванием авиацией высоких скоростей, больших высот и сохранении при этом условий жизнеобеспечения человека.

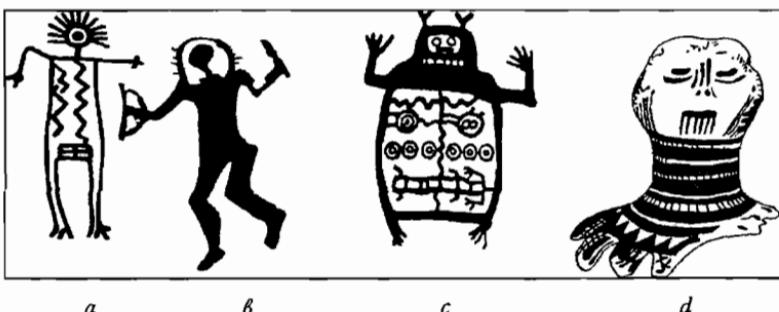


Рис. 3. а — изображение божка из графства Инью, Калифорния;
б — «космонавт» из наскальных рисунков в Валь-Камоника
(Северная Италия); с — рисунок существа в скафандре с руками-
манипуляторами, кнопками и антеннами — на фресках
в Скалистых горах США; д — крышка для сосуда в виде человека
в скафандре. Китай. Культура башань

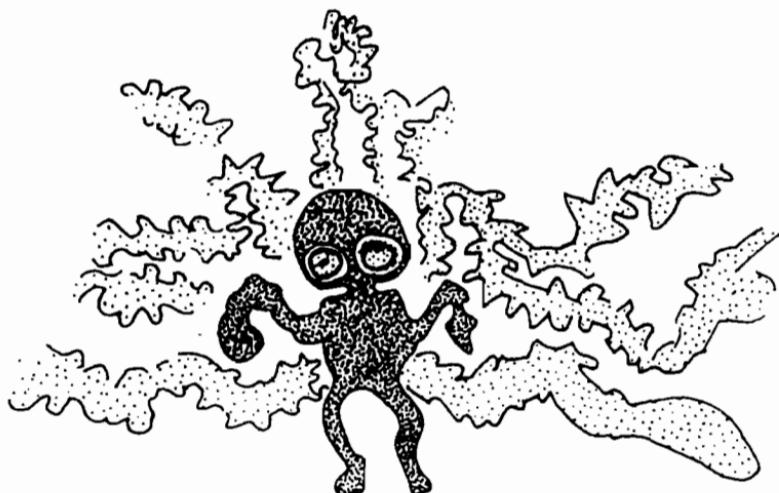


Рис. 3а. Профилевка изображения «инопланетянина»,
обнаруженного в горах к югу от плато Наска

Высотный авиационный скафандр стал предшественником космического скафандра. Авиационному скафандру предшествовали, а затем вошли в состав его аппаратуры: кислородный мундштук, кислородная маска, компенсирующий перегрузки

костюм с гермошлемом и др. Концепция скафандров была, как известно, обоснована и реализована при обеспечении полетов на самолетах и стратостатах. Скафандр и его аппаратура для жизнеобеспечения потребностей человеческого организма в полете составляют систему под названием «человек-машина». Чтобы иметь в общих чертах суждение о правомерности использования авиакосмической терминологии применительно к древним артефактам, логично будет обратиться к истории земных высотных полетов.

От воздушных шаров к самолетам

Наряду со стремлением поднять в небо летательные аппараты тяжелее воздуха людей не оставляла мечта о свободном полете на аппаратах легче воздуха. Воздушное пространство — естественная среда обитания человека. Однако его организм приспособлен для жизни на сравнительно небольших высотах над уровнем моря. Атмосферный воздух, как известно, это смесь газов: азота (78,09 %), кислорода (20,95 %), аргона (0,93 %), углекислого газа (0,03 %). Других газов в атмосфере содержится менее 0,01 %. В ней также содержится водяной пар (от 0,05 до 4 %) и другие примеси, количество которых непостоянно. Физико-химические и физиолого-гигиенические характеристики воздуха стали известны не сразу. Пять тысячелетий назад индийские мудрецы Джабали, Бхадури и Пурандра провозгласили, что мир состоит из четырех элементов: воды, огня, воздуха и земли. Древнегреческий философ Анаксимен (VI век до н.э.) первоначалом считал воздух. Он бесконечен, вечен и подвижен: стущаясь, он образует облака, затем воду и наконец твердые тела. Архимед из Сиракуз (287—212 гг. до н.э.) установил условия плавания тел в воде: «На всякое тело, погруженное в воду, действует выталкивающая сила, направленная вверх и равная весу вытесненной им жидкости». Аристотель (384—322 гг. до н.э.) ввел понятие «атмосфера». В 1632 году Галилео Галилей, взвесив воздух, доказал, что он обладает массой. Он установил, что медный шар,

если в него накачивать воздух, увеличивает свой вес. Галилей смело применил закон Архимеда о выталкивающей силе к воздуху⁵. В XVI веке летательную машину, способную подняться в небо в силу того, что она легче воздуха, придумал английский ученый Д. Склигер. Оболочку шара он предложил изготавливать из тончайших золотых пластин и наполнять ее вместе с дымом от костра горячим воздухом⁶. В 1644 году французский ученый и философ Рене Декарт высказал предположение, что атмосферное давление с увеличением высоты уменьшается. В 1657 году немецкий физик Отто фон Герике определил плотность воздуха и создал первый водяной барометр для предсказания погоды. В 1662 году химик Роберт Бойль установил, что в разряженной атмосфере процессы дыхания и горения происходят значительно слабее⁷. В 1768 году шотландский ученый Д. Блэк пришел к выводу о возможности использования исследованных им свойств «горящего воздуха» (водорода), который оказался легче обычного воздуха, для создания аэростатической подъемной силы летательных аппаратов. В 1781 году английский физик и химик Г. Кавендиш определил состав воздуха, показав, что содержание в нем кислорода 20,84 % (фактически — 20,946 %)⁸.

Первыми воздухоплавательными аэростатическими аппаратами легче воздуха (см. рис. 4) как известно, стали монгольфье-ры. Сыновья провинциального французского бумажного фабриканта Монгольфье — Этьен и Жозеф — из Виделон-Лез-Аннона изготовили из специально обработанной бумаги несколько шаров различного диаметра. Внизу шары имели отверстие, закрытое решеткой из виноградной лозы. При помощи костра из мокрой резаной соломы они вначале запустили в небо пробный шар диаметром 1 м, затем шар объемом 20 м³. 5 июня 1783 года они запустили в небо первый аэростат: холщовую оклеенную бумагой сферу диаметром 11 м и объемом 600 м³. За 19 минут она поднялась на высоту 2 км, а затем приземлилась в 3 км от места запуска. Народ ликовал. Парижская академия наук пригласила братьев для повторного запуска в Париж. Молодой ученый Фоже де Сен-Фон организовал подписку и собрал 10 тысяч

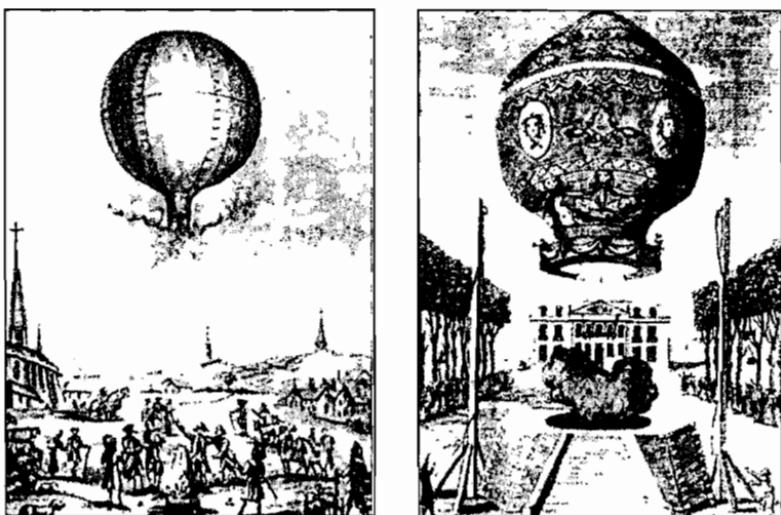


Рис. 4. Первые полеты воздушных шаров монгольфьеров без людей — 5 июня 1783 г. и с людьми — 21 ноября 1783 г.

франков. Он предложил физику Ж. Шарлю проверить опыт Монгольфье.

В пику провинциалам было решено повторить полет, но уже на аэростате, изготовленном по последнему слову науки и техники. Под руководством Ж. Шарля два брата кузнеца некие Роберты изготовили из обработанного специальной уплотняющей пропиткой шелка оболочку шара диаметром 3,75 м. В нижней части аэростата вместо решетки из виноградной лозы установили шланг с запирающим клапаном. Свободный конец шланга крепился к верхней крышке бочки, заполненной железными опилками. Опилки были залиты серной кислотой. При химической реакции с железными опилками из бочки в оболочку по шлангу поступал водород. Аппарат получил по имени его создателя название «шальер». 28 августа 1783 года «шальер» взмыл за 2 минуты до облаков, скрылся из виду и лопнул, т.к. создатели аппарата забыли открыть запорный кран. 19 сентября 1783 года братья Монгольфье запустили свой аппарат диаметром 12,5 м.

В качестве пассажиров на нем в клетке отправились в небо баран, утка и петух. Шар продержался в воздухе 8 минут и приземлился в 3,5 км от места старта в Версале. Аэростаты, заполненные подогретым воздухом, стали называть «монгольфьерами». На повестку дня стал вопрос о полете человека. Хранитель музея науки 27-летний Пилатр де Розье соорудил монгольфьер с кольцеобразной галереей, в центре которой, под отверстием шара, находился проволочный очаг. Первый пробный полет на монгольфьере высотой 21 м он осуществил из сада на улице Монтрейль 15 октября 1783 года. Шар был привязан. Розье поднялся на высоту 24 м и продержался в воздухе 4 минуты. С 15 по 17 октября он совершил 5 подъемов на высоту 24, 60, 75 и 100 м. В последний привязной полет он ушел с напарником Жиру де Виллета. Затем был еще один такой подъем вместе с маркизом Д'Арланом. 21 ноября 1783 года в парке, в замке де ла Миэтт, на помост ставится уже хорошо зарекомендовавший себя монгольфьер с аэронавтами Пилатром де Розье и д'Арланом. Официальный протокол полета в тот же день подписали девять знатных и ученых мужей. Официальный протокол содержал следующее: «Видели, как она (машина) величественно поднималась. Когда она была на высоте около 250 футов (76 м), неустрашимые путешественники сняли шляпы и приветствовали зрителей. Нельзя было удержаться от чувства страха и удивления. Скоро воздушные навигаторы исчезли из вида... Она пересекла Сену над ограждением де ла Конферанс и прошла между Военной школой и Домом инвалидов на виду у всех парижан. Заметив, что ветер несет их на дома улицы Севр, они не растерялись и, прибавив газу, вновь поднялись, пока не миновали Париж. Тогда они спокойно опустились на поле за новым бульваром напротив мельницы Крулеборг.... Всего они прошли около 8—10 км (на высоте 915 м) за промежуток времени 20—25 минут»/9/.

Тем временем Шарль изготовил новый шальер. Расчеты показали, что его миниатюрный по сравнению с монгольфьером Розье шар диаметром 8 м достаточен для подъема корзины-гондолы с экипажем из 2-х человек и дополнительного груза-бал-

ласта для его сбрасывания при необходимости увеличить высоту полета или отрыва от земли. На заполнение шара аэростата водородом ушло 3 дня. 1 декабря 1783 года в подвесную гондолу вошли два новых воздухоплавателя: сам профессор и один из Робберов. Шар у земли удерживался веревкой. По просьбе Шарля веревку перерезал Этьен Монгольфье. К всеобщему удовольствию жителей Парижа, в течение 2 часов 5 минут на высоте 400 м шар (рис. 5) парил над городом. После приземления Роббер покинул гондолу, а Шарль как ни в чем не бывало, при всем ликовании, поднялся в воздух еще раз. В опасном одино-

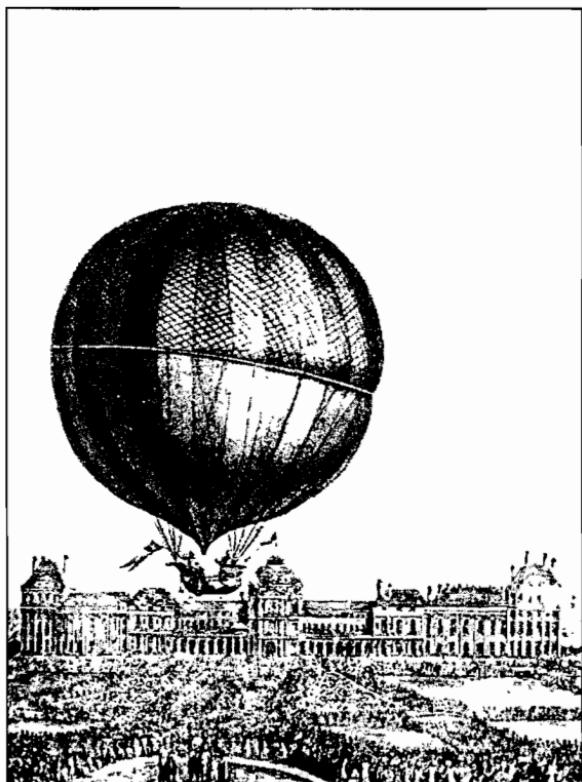


Рис. 5. Полет Жака-Александра Шарля и одного из братьев Робберов на аэростате-шарье 1 декабря 1783 г.

чество он достиг высоты 3000 м. Сбрасывая балласт и выпуская газ по шлангу, он управлял как высотой полета, так и актом приземления/10/. Ж. Шарль стал национальным героем и почетным членом Академии наук. Помимо прочих наград, в честь изобретателей обеих типов воздушных шаров была изготовлена памятная медаль. Имя Шарля на ней было выбито рядом с именем Монгольфье. Ученые круги задались вопросом: могут ли, и на каких высотах, люди подвергнуться опасности задохнуться от недостатка воздуха/11/?

Полотно, оклеенное бумагой, как материал для изготовления оболочки аэростата, предназначенного для полета людей, был не надежен. В дело пошли шкуры и кишki животных. Для уплотнения проницаемых для воздуха матерчатых аэростатных оболочек получила распространение бордюрированная оболочка тонких кишок коров, свиней и овец. Бордюрированную тонкую пленку kleили из желатина, глицерина и соды, наклеивали на материю с внутренней стороны шара. В дальнейшем несущие оболочки стали изготавливать из алюминия, дюралюминия, титана и синтетических материалов. Для нагрева и поддержания температуры несущего воздуха сначала пользовались соломой, ветками и каменным углем, затем перешли на нефть и горючие газы. Вместе с горючими газами появляются горелки с регулирующими устройствами и механизмы автоматического поддержания температуры горячего воздуха в оболочке/12/.

23 июня 1784 года монгольфьер с экипажем из двух человек поднялся на высоту 4000 м. Полеты, выполняемые пилотами на высотах более 4000 м, сегодня называют «высотными». Как известно, работоспособность человека на подобных высотах заметно снижается. Причинами ухудшения являются: недостаток кислорода, понижение атмосферного давления и низкая температура воздуха. Уже более ста лет тому назад французский биолог и естествоиспытатель Поль Бер провел и для наших дней актуальные исследования по воздействию на организм человека пониженного и повышенного барометрического давления, которые составляют основу научных представлений о сущности де-

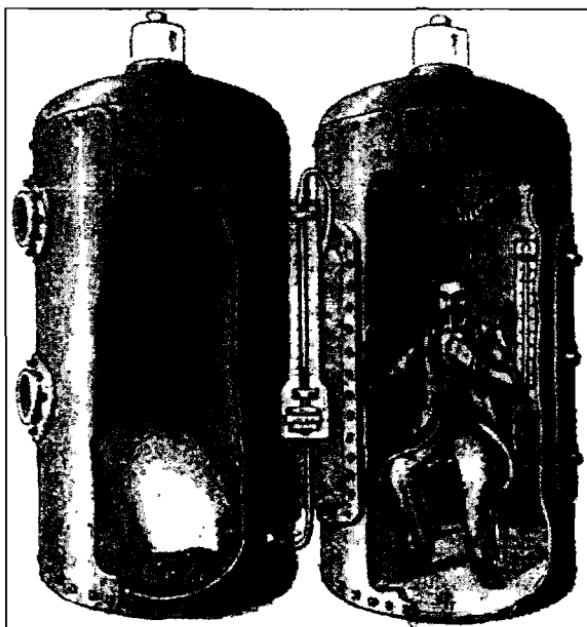


Рис. 5а. Опыты П. Бера в высотной барокамере. Он вдыхает воздух, обогащенный кислородом

компрессионных расстройств. Он неоднократно подвергал себя воздействию различных величин давления разреженного воздуха в барокамере на высотах 8000—8800 м. Результаты своих исследований он в 1878 году опубликовал в книге «Барометрическое давление»/13/.

В 1881 году В.В. Пащутин предложил термин «кислородное голодание» и дал классификацию заболевания. У земли и на больших высотах процентное содержание главных составляющих воздуха — азота и кислорода — остается неизменным: 78 % азота и 21 % кислорода. Однако на больших высотах воздух становится разреженным. При дыхании подобным воздухом начинается «кислородное голодание»: функциональные расстройства организма, связанные с ухудшением нормального газообмена в организме/14/. При этом возникают: головная боль,

чувство тяжести в голове с мгновенным засыпанием, апатия, усталость и полная отчужденность. Опыты, проводимые в середине XX века в высотных барокамерах, нацеленные на безопасное пребывание пилота на больших высотах, позволили летчикам и стратонавтам начать успешное завоевание заоблачных высот. Е.Е. Чертовский в своей книге «Стратосферные скафандрь» (1940) приводит первые шаги пути, по которому шла авиационная медицина, преодолевая высотные барьеры «кислородного голода». «При снижении барометрического давления в высотной барокамере вдвое (с 760 мм рт. ст. до 380 мм рт. ст.) и одновременном увеличении процентного содержания кислорода в атмосфере камеры тоже вдвое (с 21 % до 42 % O₂) у находящегося в камере испытуемого кислородного голода не возникало». В связи с подобными опытами Е.Е. Чертовский приводит в книге известное общее понятие о так называемом «парциальном давлении» в дыхательной газовой среде (азот, кислород): «У земли при атмосферном давлении 760 мм рт. ст. с содержанием кислорода 21 % величину его парциального давления можно определить по формуле:

$$0,21 \cdot 760 \approx 160 \text{ мм рт. ст.}$$

При снижении давления до 380 мм рт. ст. и увеличении содержания кислорода с 21 % до 42 % парциальное давление кислорода в дыхательной среде барокамеры остается тем же:

$$0,42 \cdot 380 \approx 160 \text{ мм рт. ст.}»$$

По мнению Е.Е. Чертовского, если принять за основу и исходить из необходимости сохранения стабильности парциального давления кислорода, допуская при этом понижение общего давления, то в определенных практически значимых допустимых пределах можно с помощью приборов обеспечивать пилоту достаточно продолжительное время вполне безопасное пребывание в полете на больших высотах/15/. Но вернемся к

началу воздухоплавания. Успешные высотные полеты аэростатов позволили ученым приступить к исследованию атмосферы — основы жизни на земле.

24 июня 1802 года Гумбольдт и Бомплан поднялись в небо с целью измерения температуры и давления воздуха. Их аэростат достиг высоты 5878 м. В 1803 году физик Робертсон провел исследование электрических явлений в атмосфере на высотах 7000 м/16/.

Не было еще способов управления аэростатами в горизонтальной плоскости. При любом ветре они превращались в неупрываемую «игрушку стихии». Эту малопривлекательную особенность аeronавты окестили термином «свободный полет». Решая задачу управления полетом в 1852 году, французский инженер-механик А. Жоффар создал первый оборудованный механическим двигателем аэростат. А. Жоффар установил на нем паровую машину весом 48 кг и мощностью 2,2 кВт. Скорость полета аэростата с мягкой оболочкой в безветренную погоду составила 3 м/сек. В 1880 году немецкий инженер Г. Вельшфорг установил на аэростат бензиновый двигатель, а в 1883 году французы братья Гастон и Альберт Тиссандье оборудовали аэростат (рис. 6) электродвигателем мощностью 1,5 кВт. Вес питающей его аккумуляторной батареи был 220 кг, скорость 4 м/сек. При столь малых скоростях аэростаты по-прежнему не имели возможности двигаться против ветра, но двигатель с движителем в виде винта наделил их небольшой скоростью и возможностью совершать в тихую погоду полеты в требуемом для аeronавтов направлении¹⁷. «Свободный полет», как основная характеризующая первые аэростаты общая их особенность, с установкой двигателей постепенно сходит на нет.

5 сентября 1862 года англичане Плешер и Коксуэлл на высоте 8000 м потеряли создание. Аэростат поднялся до высоты 11 300 м. Через два часа аeronавты приземлились. Температура на достигнутых высотах была от -30 до -40 °С. Их спасла теплая одежда.

В 1874 году французские воздухоплаватели Сивель и Крочес-Спинелли, готовясь к высотному полету, посетили в Париже фи-

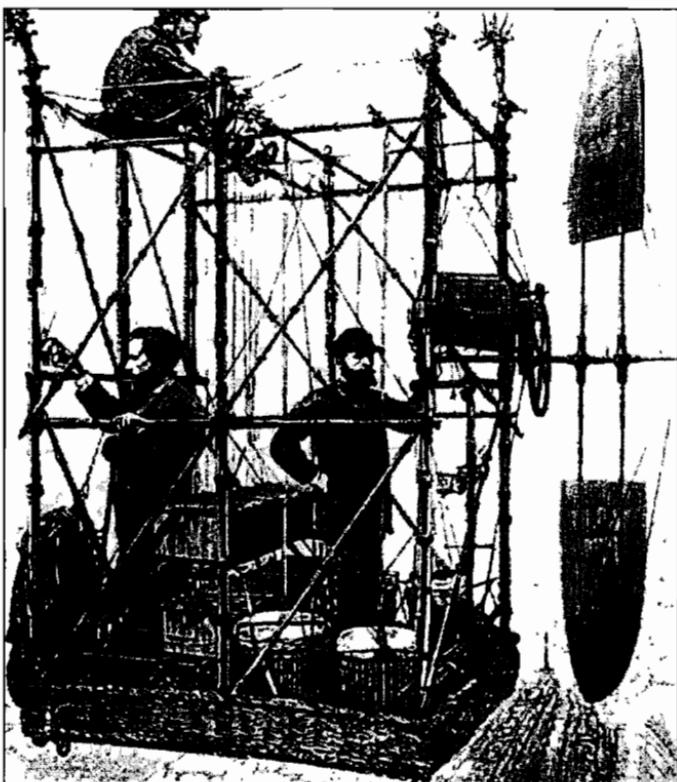


Рис. 6. Дирижабль Гастона и Альберта Тиссанье
с электрическим двигателем (октябрь 1883 г.)
из книги А.Е. Тарака «Дирижабли на войне»

зиолога П. Бера. Он предложил им в качестве предварительной тренировки подвергнуть себя в барокамере действию низких давлений, соответствующих высоте задуманного предприятия в 6900 м. Для предупреждения кислородного голодаия П. Бер снабжает их резиновыми мешками с кислородом. 22 марта 1874 года исследователи с двумя типами дыхательных смесей отправляются в полет. В одном мешке дыхательная смесь состояла из 40 % кислорода и 60 % азота, в другом — 70 % кислорода и 30 % азота. До высоты 5400 м они использовали первую смесь,

далее перешли на вторую. Полет завершился успешно. Это было, по сути, первое в мировой практике научно обоснованное при высотных полетах применение кислорода для предупреждения кислородного голодания. Но научные рекомендации не пошли на пользу. Воздухоплаватели переоценели личный опыт.

15 апреля 1875 года Кроче-Спинелли, Сивель и Тиссанье приступили к осуществлению очередного сверхвысотного подъема до высоты 8000 м. Для предупреждения кислородного голодания они решили использовать дыхательную газовую смесь, содержащую 72 % кислорода и 28 % азота. Запасы дыхательной газовой смеси поместили в три индивидуальных надувных резиновых мешка сферической формы емкостью по 150 литров. По одному мешку на каждого пилота. Кислород был дорог. Воздухоплаватели посчитали возможным пользоваться кислородом только при крайней необходимости. Поль Бер предупредил письмом, что такого запаса кислорода для полета недостаточно. В воздухе разыгралась жестокая трагедия. Когда аэронавты почувствовали наступление общей слабости, то воспользоваться кислородом уже не смогли — развился скоротечный паралич. Шар поднялся на высоту 8000 м и самопроизвольно опустился. Пилоты потеряли сознание. В живых остался только Тиссанье/18/. На рис. 7 можно видеть высотное кислородное оборудование образца 1875 года.

Первый управляемый аэростат Жоффара, хотя был и тихоходным и несовершенным, однако получил право называться первым дирижаблем. Управляемое воздушоплавание закономерно оттеснило аэростаты свободного полета с престижных первых позиций. «В 1909 г. успехи изобретателя жесткого дирижабля графа Фердинанда фон Цеппелина, чьи инициативы получили поддержку кайзера Вильгельма II и имперского парламента, начали рассматриваться публикой как престиж Германии».

Его дирижабль LZ-5 выполнил все требования военных и был принят на вооружение. В преддверии Первой мировой войны в Германии было сформировано 5 воздухоплавательных батальонов, в составе которых было 11 дирижаблей. В начале вой-

ны (рис. 8) низкие летно-технические характеристики истребительной авиации союзников с потолком 2100—3000 м позволяли дирижаблям легко уходить от преследования.

Но уже в середине войны самолеты истребительной авиации получают возможность атаковать дирижабли сверху. В 1916 году новые высотные двигатели позволили дирижаблям забираться на высоту 5400 м. Высота 5000 м стала высотой, на которой они имели возможность преодолевать заграждения английской ПВО.

Низкие температуры порядка -40°C и недостаток добротных кислородных приборов потребовали создания для пилотов

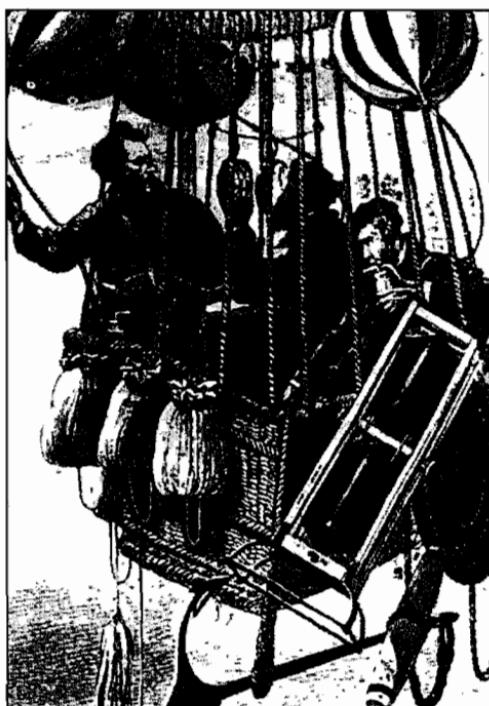


Рис. 7. Тиссандье и его спутники Сивель и Кроche-Спинелли во время подъема на воздушном шаре (15 апреля 1875 г.). Сивель сбрасывает балласт, Тиссандье следит за показаниями барометра, Кроche-Спинелли вдыхает кислород

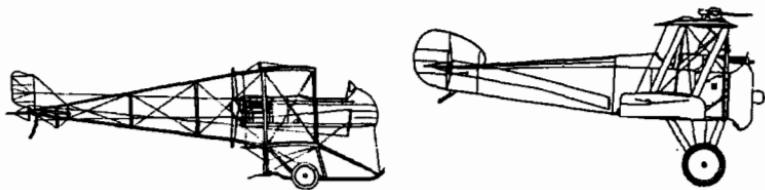
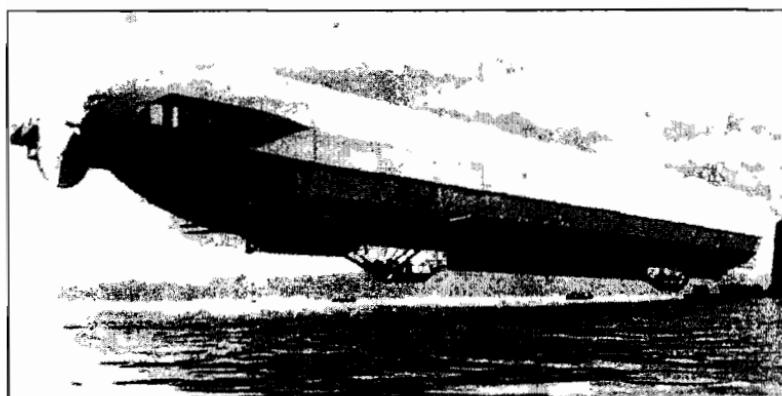


Рис. 8. Истребители союзников

специальной теплой одежды с мундштуками для согревания рук. Кислородное голодание изнуряло экипажи морально и физически и вело к оттоку личного состава с легко уязвимых теперь тихоходных воздушных мастодонтов. Ситуация несколько улучшилась с появлением кислородного снаряжения с мундштуками и масками для дыхания, но ненадолго. Еще во время мировой войны дирижабли по сравнению с самолетами были признаны неэффективными и из-за нехватки легкого и прочного дюралюминия для изготовления самолетов были списаны из действующих частей и разобраны на металл/19/.

В дальнейшем «... высоты в 3500 м были в авиации приняты как граница, выше которой надлежало пользоваться кислородными приборами. На высотах до 8000—9000 м, где атмосферное давление в пределах 200 мм рт. ст., для дыхания можно было пользоваться смесью кислорода с воздухом. При полетах на высотах более 9000 м — только чистый кислород. Высота 12 000 м стала границей полетов с кислородным оборудованием в открытой кабине. При полетах в герметичной кабине самолета на случай разгерметизации кабины предусматривалась возможность подачи кислорода в маску с избыточным давлением, которое дополнительно обеспечивало герметичное прилегание маски к лицу/20/. «Универсальным средством создания нормальных условий для жизнедеятельности экипажа в случае разгерметизации кабины на больших высотах стал скафандр. Скафандр герметичен. В нем используется равномерно распределенное пневматическое обжатие тела, что благоприятно сказывается на физиологическом состоянии человека. Допустимая продолжи-



*Рис. 9. LZ-3 маневрирует над морем вблизи Констанцы.
Рисунки 8 и 9 взяты из книги А.Е. Тафаса «Дирижабли на войне»*

тельность полета в скафандре уже исчисляется не минутами, а часами²¹.

В 1937 году скорости полета самолетов достигают 800 км/час, а предельные высоты превосходят 16 км. Рост функциональных нагрузок при пилотаже самолетов способствовал проявлению нежелательных функциональных сдвигов со стороны физиологических систем организма. Изучением вредного воздействия перегрузок, исследованиями и наблюдением за внедрением в летное дело адекватной перегрузкам системы противоперегрузочных устройств занялась авиационная медицина.

Таблица 1
Авиационные основные мировые рекорды высоты

Год	Фамилия летчика	Высота (м)
1908	Эсно Пельпери	30
1908	Вильбур Райт	115
1910	Латам	1 000
1910	Леганье	3 100
1912	Гарро	5 610

Продолжение таблицы 1

1917	Бурже	7 700
1920	Шредер	10 093
1921	Мак-Рэди	10 518
1923	Сади-Лекуант	11 145
1926	Мак-Рэди	11 797
1929	Нейнгофен	11 739
1930	Сучек	13 156
1934	Донати	14 440
1935	Коккинаки (СССР)	14 575
1936	Детре	14 836
1936	Свейн	15 240
1937	Пеци	15 655
1937 (июнь)	Адам (Англ.)	16 450

По В.М. Бабушкину, при криволинейных полетах скорость самолета меняется по направлению. При этом тело пилота действует на чащу своего кресла таким образом, что увеличивает или уменьшает на нее давление. Если бы, к примеру, пилот при вводе самолета в пикирование не фиксировался бы в кресле привязными ремнями, то мог бы быть выброшенным из кабины. Из-за сил инерции происходит деформация тела в сторону, противоположную ускорению. Вес тела как бы повышается. Оно испытывает, как это было принято в авиации говорить, перегрузку. На земле тело в покое тоже испытывает воздействие силы тяжести — т.е. тело уже деформировано, а его структуры испытывают привычное напряжение: это так называемая «перегрузка покоя». Исходную земную перегрузку условно и приняли за единицу или начальную точку отсчета величин перегрузок. Перегрузка зависит от ускорения и не имеет размерности. Если человек стоит на доске, то он давит на эту опору. Если доску убрать, то человек начнет падение с ускорением $g = 9,8 \text{ м/сек}^2$. Если, к примеру, летательный аппарат совершает вертикальный взлет с ускорением $1g$, то внешняя сила (кресло пилота) действует на тело пилота против силы тяжести. К привычной перегруз-



Рис. 10. Приблизительная схема траектории полета аэрофуги с участками горизонтального и параболического полетов и отрезками перегрузки и невесомости

ке покоя, равной единице, добавляется еще одна единица, вызванная ускорением вертикального подъема. Суммарная перегрузка в этом случае будет равна двум. То ускорение, которое испытывает тело пилота при свободном падении самолета при переходе в пикирование и выключении двигателя, равное $1g$, будет совпадать по направлению с силой земного притяжения. Кресло пилота, как опора для его тела, при этом начинает «убегать» из-под пилота тоже с ускорением $1g$. Его тело теперь уже не давит на свою опору: привычная перегрузка покоя исчезает. Наступает так называемое состояние искусственной кратковременной невесомости, когда перегрузка равна нулю: $1g - 1g = 0$.

Траекторию полета древней аэрофуги можно, как мы помним, уподобить полету самолета по вертикальной параболе Кеплера для воспроизведения кратковременной невесомости. При этом пилоты древнего и современного летательных аппаратов испытывали и испытывают близкие по величине и направлению перегрузки. Для воспроизведения кратковременной невесомости при входении в пикирование современный летчик выключает двигатель. Через 25—30 секунд падения он включает двигатель вновь. При выходе из пика перегрузки достигают величины порядка $3g$. В качестве двигателя на аэрофуге служил «несущий вихрь».

По мере замедления своего вращения его оболочки начинала разрушаться, а аэрофуга терять высоту, с переходом в свободное падение. Помимо воли древнего пилота наступало воспроизведение «кратковременной невесомости». Чтобы остановить падение и продолжить полет, пилот включал срочную «подпит-

ку-подкрутку» несущего вихря. Для чего в тор-ступу по паропроводам подавались струи перегретых паров ртути. Аэрофуга вновь взмывала вверх. Перегрузки на этом отрезке полета могли достигать, как и на современном самолете при выходе из пике, значения, близкие $3g$. Аэрофуга — аппарат вертикального взлета и посадки. Как сообщают древние источники, при взлете она «в один миг превращалась в жемчужину в небе», т.е. для понимания проблем, с которыми сталкивались в свое время пилоты аэрофуги, можно ограничиться в основном понятиями о влиянии на организм человека пилотажных перегрузок, которые возникают вдоль тела пилота по оси тела: голова — таз, таз — голова.

«Для обозначения вида перегрузок и направления перегрузок относительно осей тела физиология и медицина придерживается (см. рис.11) международной классификации. Чтобы не усложнять вопроса, ограничимся только перегрузками, возникающими вдоль оси тела.

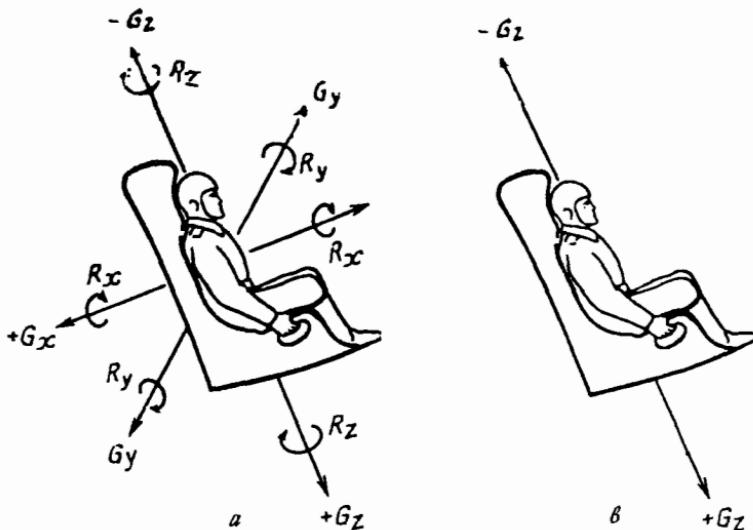


Рис. 11. а — обозначение оси тела и перегрузок G по международной классификации вдоль оси тела пилота;
б — перегрузки вдоль оси тела

- Перегрузка обозначается буквой G;
- Продольная ось тела — буквой z;
- Перегрузка вдоль оси тела z обозначается G_z.

Перегрузки условно разделяются на положительные и отрицательные. Если перегрузка действует на летчика в направлении «голова—таз» (к примеру, лифт поднимается на верхний этаж, а кровь при этом отливает от головы и приливает к ногам), то перегрузка положительная +G_z (глазные яблоки опускаются вниз).

Перегрузка, действующая на летчика в направлении «таз—голова» (лифт опускается на первый этаж, а кровь при этом приливает от ног к голове), то перегрузка отрицательная —G_z (глазные яблоки поднимаются вверх)»/22/.

По Г. Амстронгу (1954), при положительном ускорении (перегрузке) +G_z (глазные яблоки опускаются вниз) происходит отток крови из верхней части тела, которая поступает в кровяное депо брюшной полости и конечности. «Вредное воздействие на организм человека определяется в основном падением кровяного давления и малокровием мозга. Значительные положительные ускорения способны повлечь за собой понижение остроты зрения или даже потерю сознания. Для затруднения оттока крови из верхней части тела путем механического повышения внутрибрюшного давления применяется перетягивание живота поясом. Пояс должен надуваться над передней стенкой живота, не защищенной костным скелетом. Надувную часть изготавливают из плотной вулканизированной резины с усиленными краями, и она соединяется с внутренней стороной тканевого футляра. Тканевый футляр следует хорошо пригнать и снабдить ремнями, охватывающими ноги, чтобы пояс не сдвигался с места и защищал паховую область. Пояс позволяет повышать индивидуальную выносливость на 0,5—1,0 g по отношению к положительному ускорению... Современная противоперегрузочная одежда делается из системы мешков не только в области живота, но и ног. Такое снаряжение не только предупреждает переполнение вен нижних конечностей, но и способствует перемещению крови из нижней части тела в верхнюю. Давление

в надувной части пояса нужно повышать до 50—100 мм рт. ст. Противоперегрузочная одежда обычно действует автоматически. Для нагнетания воздуха используется компрессор самолета. Давление сбрасывается после прекращения действия положительного ускорения. Этот тип снаряжения повышает индивидуальную выносливость по отношению к ускорению на 2,5—3 g»/23/.

По П.К. Исакову и др. (1971), «с целью создания препятствия для обильного движения жидкых сред организма при перегрузках используются противоперегрузочные устройства, основанные на принципе создания противодавления на отдельных участках нижней половины тела. В резиновые камеры, которые размещаются на путях движения жидких сред, подается воздушное давление. Подача требуемой порции скатого воздуха при возникновении перегрузочных ускорений осуществляется автоматически. При исчезновении перегрузочных ускорений или снижении их до допустимых величин давление снижается тоже в автоматическом режиме. При использовании перегрузочного костюма переносимость перегрузок голова—таз повышается примерно на 1g»/24/.

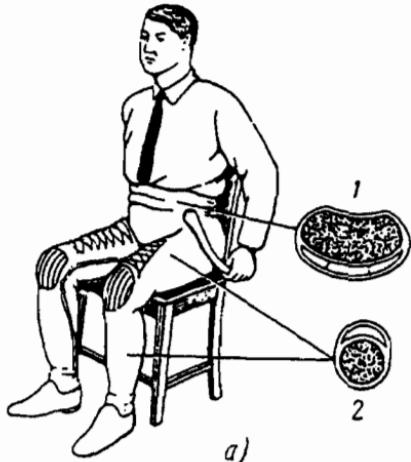


Рис 11а. Противоперегрузочное устройство летчика: а — общий вид противоперегрузочного костюма; 1 — брюшная камера; 2 — камера для бедра и голени

В.И. Степанцов охарактеризовал действие подобных механических противоперегрузочных устройств как «полужгутирование». Жидкие среды в организме пилота при изменении режима движения перемещаются по вектору действия возникающих перегрузок. Полужгутирование надувным поясом, например, в районе живота, создает препятствие для обильного движения жидкых сред от головы к ногам и обратно.

Высотное снаряжение пилотов аэрофуги

В 987 году н.э. на северо-востоке полуострова Юкатан, Центральная Америка, уже покинутого населением майя, появляются тольтеки. В местечке под названием Цекелина археологами был найден каменный блок, на поверхности которого был высечен горельеф, изображающий мужчину (рис. 12, п. а), одетого в костюм из «пластинок или чешуи» со шлемом на голове. В настоящее время он находится в музее в городе Мериде. При помощи системы ремней к животу мужчины было притянуто какое-то устройство круглой формы. Вскоре по соседству с Цекелиной в местечке под названием Оскинток мужчине была найдена пара. Здесь на поверхности каменного блока был высечен горельеф женщины (рис. 12, п. в). Подобно мужчине, женщина была облачена в подобие «пластинчатого костюма» более тонкой работы. На ее животе рельефом проступало какое-то скрытое под костюмом устройство овальной формы. Несколько сбоку из-за спин обеих фигур выглядывали «герметичные пакеты пятиугольной формы» неясного назначения. Свой «пакет» женщина без заметных усилий удерживала на весу за тонкий отросток на луче «пакета» левой рукой. Мужчину «пакет», видимо, тоже не тяготил.

По сообщению Зиновия Ситчина, «ученые полагают, что круглый и овальный предметы, наблюдаемые на обеих фигурах в районе живота, указывают на принадлежность их обладателей к Богам Воды»/25/. В. Конелес, автор книги «Сошедшие с небес и сотворившие людей», сюжетную основу которой составляют

изыскания З. Ситчина о палеоконтакте, полагает, что «костюмы их (мужчины и женщины) выглядят знакомо и внешне напоминают комбинезоны». Под палеоконтактом принято подразумевать «любого рода общения групп людей или отдельных личностей с представителями внеземных цивилизаций (ВЦ) или внеземного разума (ВР) в историческом прошлом». В своих выводах В. Конелес, в частности, предполагает, что «существование большого комплекса загадок и совпадений, носящих глобальный характер и связанных с древней историей, вынуждает признать, что за ними стоит нечто грандиозное. При этом гипотеза о палеоконтакте представляется наиболее простой, много объясняющей и логичной»/26/.

Гипотеза о палеоконтакте также предполагает, что ВЦ, вступившая в контакт с обитателями Земли, по сравнению с ушед-

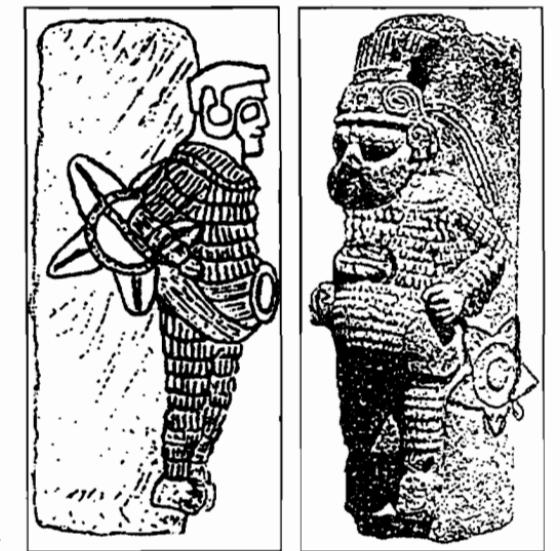


Рис. 12. Горельефы с полуострова Юкатан, Мексика.
а — горельеф мужчины в шлеме и комбинезоне из Цекелина;
б — горельеф женщины в комбинезоне с овальным устройством на животе из Оскинтока

шими в небытие прошлыми цивилизациями была более высокоразвитой. Сегодня освоение воздушных высот и космического пространства, выходы из кабин космических кораблей в открытый космос и на поверхность Луны, не имеющей собственной атмосферы, помогают ученым составлять программы обеспечения полетов к планетам Солнечной системы и запускать автоматические космические станции в просторы Вселенной. Наработанный опыт поднял на новую высоту возможности научного познания и в принципе применим для понимания и объяснения, в том числе и по историческим меркам старого забытого опыта. В круге существующих гипотез и предположений о назначении, устройстве и авторстве техногенных, предположительно авиакосмических артефактов, которые обычно относят к достижениям инопланетян, видимо, подошло время задержать внимание и на возможном активе, приходящемся на долю человеческого гения. Присмотримся к костюмам персонажей на каменных горельефах с земных авиапозиций. Почему бы не предположить, что в чреде ушедших в небытие прошлых земных цивилизаций могла быть продвинутая, замахнувшаяся на звездные дали.

В. Конелес высказал предположение, что «костюмы их выглядят знакомо и вполне напоминают комбинезон». На наш взгляд, пилоты одеты не в комбинезоны, а в мягкие теплозащитные костюмы (ТЗК). Оба пилота, и мужчина, и женщина, изображены, возможно, в период послеполетного отдыха или в ожидании запланированного на день полета. Они или уже освободились от тяжелой летной амуниции из плотной ткани — комбинезона, или пока есть еще время до вылета, не торопятся его из-за жары, к примеру, надеть. ТЗК, как известно, изготавливают сегодня из легких тканей типа шерсть, поролон и т.п./27/ У мужчины поверх ТЗК в районе живота на широком поясе закреплен предмет круглой формы. Он точно размещен в полном соответствии с действующими сегодня медицинскими инструкциями и наставлениями и прикрывает ту область живота, которая ниже грудной клетки. У женщины поясной ремень не

просматривается, но в районе живота сквозь костюм проступает рельеф овальной формы. Допустимо предположить, что под костюмом у нее расположено аналогичное с мужчиной устройство. По внешнему виду и месту расположения обеих предметов не исключена их аналогия с «противоперегрузочным устройством летчиков», которое можно видеть на рис. 11. Судя по женскому варианту его расположения, мягкий вязаный костюм (ТЗК), видимо, не помеха для работы надувного противоперегрузочного устройства. Место его размещения на животе — на или под ТЗК — видимо, дело вкуса. В.И. Степанцов идентифицирует изображенные каменные пояса на горельефах с надувными брюшными камерами противоперегрузочного устройства. Мягкий вязаный костюм на теле пилотов их работе, видимо, не мешает. Брюшная камера за счет внутреннего избыточного давления способна адекватно создавать требуемое надавливание на область живота при любом его размещении относительно ТЗК. Степанцов также отметил, что подача давления в надувной пояс ведет у пилота к значительному раздуванию боков под ребрами. Сегодня в роли компенсатора этого явления выступает специальная форма спинки кресла пилота. На горельефах спинок кресел нет, но есть «герметичные пакеты пятиугольной формы». Необходимое пневматическое противодавление со стороны спины, как считает В.И. Степанцов, можно создавать индивидуальными надувными устройствами. Тем более что их можно изготавливать точно по форме тела каждого пилота в отдельности. Если есть противоперегрузочное устройство в районе живота и нет спинки кресла, то должно быть место и для второй его составляющей — индивидуального на спинного надувного устройства. «Герметичные пакеты пятиугольной формы» предназначены, таким образом, для создания пневматического противодавления при перегрузках, но уже со стороны спины и боков пилота.

В книге «Сошедшие с небес и сотворившие людей» В.Ю. Ко-нелес приводит несколько отрывков из шумерских текстов, где в образной форме говорится о древних летательных аппаратах. Они уподобляются то «божественной черной ветроптице», то «небесной камере (барке)». Как и индийские летательные аппа-

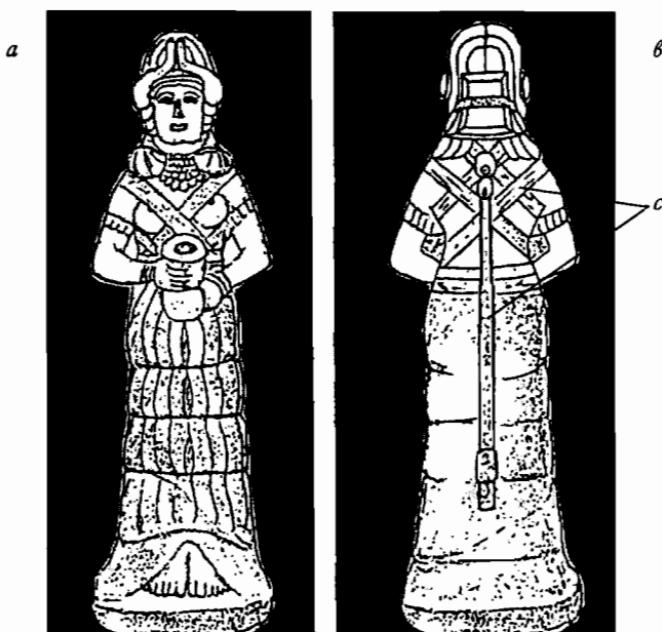


Рис. 13. Шумерская богиня Инанна (Иштар).

a, b — внешний вид статуэток;

с — профилевка странных рельефов статуэтки со стороны спины

раты, шумерские обозначаются одним словом-понятием. У индийцев это «вимана», у шумеров «МУ». Вот пример словосочетания, содержащего термин «МУ»: «ZAG-MU-KU». Что означает «яркое МУ, предназначенное для далеких мест». Самое древнее значение «МУ» — «то, что поднимается по прямой», более позднее — «предназначенное для далеких мест». МУ обычно сопутствуют слова: «высь», «огонь» «команда», «период времени», «то, по чому кого-то запоминают». В 1934 году при раскопках в городе Мари на реке Евфрат в Древнем Двуречье были найдены скульптурные изображения (рис. 13) шумерской богини Инанны (Иштар).

Судя по текстам в книге В.Ю. Конелеса, Инанна была летающей богиней: «с легкостью воспаряла из своих владений», «пересекала Небеса, пересекала Землю». Словосочетания типа «бо-

жественная черная ветроптица», «то, что поднимается по прямой» и «яркое MU, предназначенное для далеких мест» вызывают ассоциации с образными выражениями индийских текстов типа: «несущий вихрь», «жемчужина в небе» и т.п.

«То, что поднимается по прямой» — в шумерской транскрипции характеризует MU как летательный аппарат вертикального взлета и посадки. Словосочетания «ветроптица» и «несущий вихрь» близки по заложенному в них смыслу. Они позволяют говорить о том, что в Индии и Шумере были идентичные летательные аппараты, на которых в качестве двигателя использовался «несущий вихрь». Это были аппараты типа аэрофуги: ступа, вимана, треножник и т.п. Богиню Инанну шумеры, следовательно, запомнили как пилота «божественной ветроптицы». Естественно, что и ее скульптурные изображения не миновали этой участи. Она предстает перед нами в летном снаряжении: на голове ее шлем, на теле род женского комбинезона. В. Конелес, кстати, приводит и реестр летного снаряжения, которое она надевала перед тем, как отправиться в полет. В перечень этого снаряжения входило семь предметов: семь ME. Перевода слова ME пока нет/28/.

Реестр летного снаряжения Инанны (Иштар):

1. На голову — SHU-GAR-RA — «то, что позволяет уходить далеко».
2. На уши — «измерительные кулоны (брелоки)».
3. Вокруг шеи — ожерелье из синих камней.
4. На плечи — «камни-близнецы».
5. На руки — золотые цилинды.
6. На грудь — ремни, сжавшие ее.
7. На тело — одеяние PALA.

На голову она надевала шлем SHU-GAR-RA — «то, что позволяет уходить далеко». Не исключено, что слово «далеко» когда-то могло включать в себя и понятие «высоко». Ее тело покрывало-одеяние PALA-костюм. Летящая в небе аэрофуга, как мы

помним, то резко взмывала вверх, то проваливалась к земле. Под действием переменных ускорений жидкые среды организма богини, как и у современного пилота, перемещались при этом «по вектору действия возникающих перегрузок». Одним из методов для создания препятствия обильному движению жидкых сред от головы к ногам и обратно является «полужгутирование». В.И. Степанцов охарактеризовал переплетение ремней на ее теле (под костюмом) как противоперегрузочное устройство. Прежде чем перейти к характеристике шлема и особенностям одевания PALA богини, совершим экскурс в историю авиационного скафандра.

Из истории создания авиа скафандров

В 90-е годы в связи со стремительным развитием авиации и очередными задачами по овладению высотами стратосферы (слоем атмосферы от 11 до 50 км) молодая отрасль новой медицинской науки — авиационная медицина — приступила к медико-биологическим исследованиям действующих на человека факторов высотного полета.

Основными параметрами окружающего землю воздуха, определяющими физиологическое состояние пилота, являются:

- абсолютное давление;
- процентное содержание и парциональное давление кислорода;
- температура;
- относительная влажность.

Из перечисленных параметров решающее значение для человека имеют абсолютное давление и содержание кислорода. При уменьшении парциального давления кислорода в альвеолах легких, при котором кровь еще насыщается кислородом на 80—85 % от нормы, является парциональное давление кислорода 47—50 мм рт. ст. Этому давлению соответствует высота 4500 м. Она является физиологическим пределом высоты для полетов в

открытой кабине самолетов без кислородных приборов. Эта высота принята в авиации как граница, выше которой, безусловно, надо пользоваться кислородными приборами, невзирая на отсутствие неприятных субъективных ощущений»/29/.

В конце Первой мировой войны, когда потолок высотных полетов для истребительной авиации достиг 5000—6000 м, естественно, выявила необходимость в подаче для дыхания летчиков кислорода. Снаряжение пилота пополняется кислородным баллоном, подводящей трубкой с мундштуком, а затем более удобной для целей дыхания кислородной маской. Мундштук удерживался в полости рта зубами. Мaska не требовала дополнительных усилий: она крепилась на лицевой части пилота ремешками и подводила кислородно-воздушную дыхательную смесь непосредственно к органам дыхания. Она вполне сносно ограждала от попадания в легкие окружающего атмосферного воздуха, но любое неосторожное резкое движение головой или недостаточная фиксация маски вызывали нарушение герметичности прилегания ее к лицу, что вело к уменьшению или даже прекращению подачи на момент вдоха кислорода. Негерметичность оборачивалась острой гипоксией с ее нежелательными последствиями. После Второй мировой войны реактивные самолеты освоили высоты 12 000—13 000 м. На высотах до 8000—9000 м можно было пользоваться смесью кислорода с воздухом. Это было известно еще П. Беру. На высотах 9000—10 500 м было допустимо дышать только чистым кислородом. Дальнейшее увеличение высотности с кислородными приборами в открытой кабине было достигнуто путем создания избыточного давления кислорода под маской. Были созданы кислородные приборы с подачей кислорода под маску с избыточным давлением порядка 40 мм рт. ст. Для этих целей маска была доработана. Ее снабдили пневмонатяжным устройством для надежного герметичного прилегания к лицу. На высотах до 12 000 м барометрическое давление, как известно, равно 145 мм рт. ст. На этих высотах при использовании кислородного прибора с герметичной маской значение парциального давления кислорода в альвеолах лег-

ких достигает той минимально допустимой величины, которая еще позволяла обеспечивать процесс перехода кислорода из альвеолярного воздуха легких в кровь и, следовательно, сносно защищать организм человека от кислородного голодания/30/. Исследования показали, что по степени кислородного обеспечения организма пилота высоты до 12 000 м (при дыхании кислородом) и 4000 м (при дыхании воздухом) примерно равнозначны. В случае нарушения герметичности кабины, например при катапультировании, величина избыточного давления, создаваемого кислородными приборами в системе дыхания человека, должна, как показали исследования, составлять в сумме с атмосферным давлением в кабине самолета на всех высотах величину 145 мм рт. ст. и существенно не изменяться по фазам дыхания/31/. Повышение давления кислорода в легких в зависимости от высоты полета с помощью технических средств не представляет труда, но оно может вызывать ряд существенных нарушений в физиологии человека. По Ю.С. Илюшину и В.В. Олизарову (1970), при избыточном давлении в легких Δp более 25 мм рт. ст., но менее 40 мм рт. ст. наблюдается нарушение ритма дыхания. Вдох происходит без участия в работе межреберных мышц, выдох, наоборот, становится затруднительным, и двигательные мышцы продолжительное время не смогут справляться с такой нагрузкой. Естественный ритм дыхания при этом расстраивается, что со временем может привести вообще к прекращению дыхания. Возникала неотложная необходимость в оказании помощи, например в виде внешнего давления, на поверхность груди и живота, при этом следовало создавать противодавление, равное по величине избыточному давлению (Δp) в легких. При избыточном давлении в легких более 40 мм рт. ст., но менее 75 мм рт. ст. повышается артериальное давление. Кровеносные сосуды конечностей (вены) уже не могут противостоять повышенному давлению крови, соответствующему давлению кислорода в легких на данной высоте (19 000 м) и расширяются. В конечностях образуется застой крови. Кроме того, на высоте более 19 км возникает явление, похожее на закипание крови человека. Для пред-

отвращения расстройства кровообращения возникла необходимость в создании внешнего давления почти на всю поверхность человеческого тела. При избыточном давлении кислорода в легких больше 75 мм рт. ст., но менее 145 мм рт. ст. дополнительно наступает расстройство зрения и слуха. Для предотвращения данного явления начали создавать дополнительное внешнее пневматическое давление на голову и шею человека/32/.

В начале 50-х годов в отечественной авиации был принят на вооружение высотный жилет с камерами, в которые подавался сжатый воздух (рис. 14, п. б). При подаче сжатого воздуха в камеры жилета он обжимал торс летчика и тем самым, для облегчения дыхания на больших высотах, компенсировал уменьшение атмосферного давления. В 1951 году промышленности был передан полученный в качестве трофея в боевых действиях в Корее американский так называемый высотный компенсирующий костюм (ВКК). Тело пилота при его использовании обжималось не воздухом, который подавался в камеры жилета, а тканью костюма ВКК. В КБ № 918 (ныне — Начально-производственное предприятие «Звезда») по образцу американского ВКК сделали подобный свой костюм. После испытаний он был одобрен и принят на вооружение истребительной авиации. В 1960 году в КБ попал ВКК американского летчика Пауэрса, самолет которого «U2» был сбит над нашей территорией. По его образцу в области живота была добавлена надувная камера. ВКК одновременно выполнял также функции и противоперегрузочного устройства. Принцип работы ВКК состоит в следующем: вдоль рук, торса и ног проложены надувные трубки, соединенные с тканью костюма рядами привязных лент. Ленты свободными кольцами охватывают трубки, а сами пришиты к ткани костюма по краям продольных распашон в районе рук, торса и ног. При поступлении сжатого воздуха трубки расширяются, выбирают зазоры, а затем тянут за собой ленты, охватывающие трубки внатяг. За лентами, прикрепленными к ткани, натягивается и ткань костюма, которая

при этом в зависимости от высоты полета обжимает и тело, т.к. давление поступающего в трубку воздуха автоматически учитывает понижение давления на высоте окружающего самолет атмосферного воздуха, чем и достигается величина потребного противодавления вдоху. Трубки остаются надутыми при сбросе фонаря кабины для последующего катапультирования и спуска на парашюте.

ВКК применяется в комплекте с маской, кислородными приборами, защитным шлемом, а также и с гермошлемом. Гермошлем изолирован от остальной части тела резиновой манже-

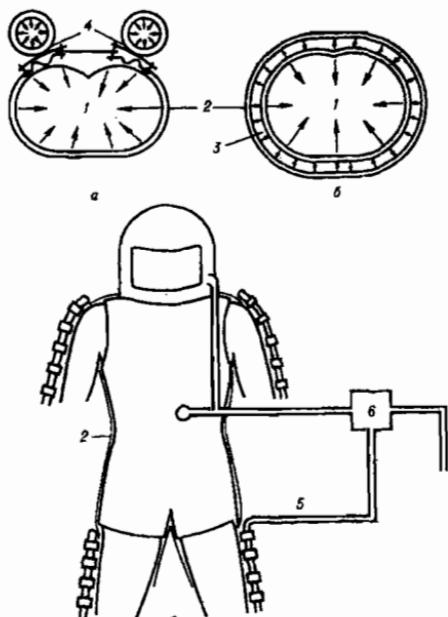


Рис. 14. Схема высотного компенсирующего костюма с механической (а), пневмомеханической (б) и комбинированной (в) системой компенсации избыточного давления.

1 — туловище; 2 — оболочка; 3 — камера пневмомеханической компенсации; 4 — тесьма; 5 — шланги подачи кислорода в камеры и гермошлем; 6 — кислородный прибор

той на шее летчика. В нем на высотах 19 000 м и более создается необходимое пневмодавление на голову и шею летчика. Гермошлем фактически представляет собой мини-«скафандр» для головы и шеи пилота. На самолетах ракетоносцах и бомбардировщиках, которые вынуждены в любом случае продолжать полет на большой высоте, например при возвращении на базу над территорией противника, необходимо по-прежнему применение скафандра/33/.

Высотный компенсирующий костюм не герметичен. Ткань костюма обжимает не все части тела равномерно. Обычно ВКК применяется на истребителях, которые на сверхбольших высотах летают недолго и в случае нарушения герметичности кабины могут относительно быстро снизится до безопасных высот. В таблице 2 приведены данные взаимозависимости высоты полета и продолжительности полета при пользовании ВКК, кислородными приборами и скафандрами. При использовании ВКК и кислорода с созданием избыточного давления в легких для защиты организма от острой гипоксии в случае нарушения герметичности кабины самолета на большой высоте общее повышение давления в системе дыхания происходит за счет натяжения ткани без повышения общего противодавления в непосредственно окружающей тело человека среде (скрафандре).

Таблица 2

Допустимая «высота» в кабине А и возможная продолжительность полета при пользовании кислородными приборами, компенсирующими костюмами и скафандрами

Тип высотного снаряжения	Допустимая высота*, км	Возможная продолжительность полета, мин
Кислородная маска без избыточного давления	10	Не ограничена
	11	2—4 часа
	12	до 15

Продолжение таблицы 2.

Кислородная маска с избыточным давлением	15	5—10
Компенсирующий костюм или жилет с кислородной маской с избыточным давлением	16—18	5—10
Компенсирующий костюм с гермошлемом	Не ограничена	до 15 мин
Компенсирующий костюм с респираторным жилетом и гермошлемом	Не ограничена	Несколько часов
Скафандр	Не ограничена	Несколько десятков часов**

* — «Высота» в кабине — высота по стандартной атмосфере, соответствующая величине давления воздуха в кабине ЛА (ГОСТ 4401—64).

** — Продолжительность полета зависит от давления в скафандре, физической нагрузки и индивидуальных особенностей организма человека.

Таблица взята из книги С.М. Алексеева и С.П. Усманского «Высотные и космические скафандры». М. Машиностроение. 1973. С. 6.

В этом и заключается основное различие высотных компенсирующих костюмов с комплектом кислородного оборудования для дыхания под избыточным давлением от принципа работы скафандров с его объемным пневматическим уравновешивающим противодавлением в непосредственно окружающей тело человека среде/34/.

Скафандр, как известно — универсальное средство создания нормальных условий для жизнедеятельности пилота в случае разгерметизации кабины самолета на больших и стратосферных высотах. Скафандр герметичен. В нем создается равномерно распределенное пневматическое обжатие (противодавление) всего тела, что вполне благоприятно для сохранения на больших высотах нормального физиологического состояния человека. Он

обеспечивает защиту от вредного воздействия низкого барометрического давления, перегрева и переохлаждения. При катапультировании — от удара встречного потока воздуха, при попадании в воду — обеспечивает плавучесть, при приземлении с парашютом в лесу и горной местности — от травм. К этому следует добавить надежные: обеспечение постоянным, достаточным количеством кислорода и удаление выдыхаемого человеком углекислого газа.

В 1934 году американский авиатор Вилли Пост высказал идею создания наполненного газом комбинезона из прорезиненной ткани, скроенного по фигуре человека и снабженного шлемом водолазного типа. Он первым применил скафандр на практике. Свой рекордный полет он совершил 3 декабря 1934 года на самолете «Иннэ-Мэ» фирмы Локхид с аэродрома Бортлесвилл Оклахома (Америка). Раскрой комбинезона (рис. 16) предусматривал сидячее положение с вытянутыми руками. Шарниры были применены только для локтевых и коленных суставов. Ноги облачались в высокие зашнурованные сапоги. Вход в комбинезон скафандра осуществлялся, как и на водолазных скафандрах, через ворот манишки, на которой на винтах с барабашками крепился металлический шлем с плоским днищем. Воздухоснабжение скафандра осуществлялось от нагнетателя с приводом от двигателя самолета по двум трубопроводам с игольчатыми клапанами-регуляторами. Один клапан регулировал подачу холодного воздуха, второй количество теплового воздуха. К шлему скафандра уже с отрегулированной температурой воздух подавался по одной трубке в количестве 100 л/мин. Специальный редуктор подводил к этой трубке кислород. Отработанный воздух отводился через специальный клапан на сапоге скафандра.

Вот как, судя по материалам газеты «Красная газета» от 24 декабря 1934 года, В. Пост совершил свой первый полет. «Погода для полета была идеальной. До высоты 6000 м все шло прекрасно. Вентиляционная система скафандра работала беспрошибойно. На высоте 6000 м я закрыл кран, соединяющий меня



*Рис. 16. Скафандр
американского летчика Поста*

с наружной атмосферой, и включил подачу воздуха через компрессор в скафандр. Скоро сверхдавление достигло величины 0,5 атм., в то время как оно должно было быть не более 0,3 атм. (разница между давлением окружающей атмосферы и давлением в скафандре). Мне пришлось освободить правую руку, чтобы принудительно регулировать работу автоматического клапана скафандра. Левой рукой я управлял самолетом. Я чувствовал, что подача воздуха в скафандр идет нормально, и поэтому все время правую руку держал на автоматическом клапане. Небо было безоблачно. Трудно сказать в точности, что произошло с моим скафандром, но мне кажется, что в автоматическом клапане, регулирующем давление воздуха в скафандре, было какое-то повреждение. Проверить его работу здесь, в стратосфере, было невозможно. Один или два раза я пытался выпустить из рук рукоятку этого клапана, но сейчас же снова хватался за нее, так как видел, что давление в скафандре начинает резко увеличиваться. Последнее грозило разрывом комбинезона. Это продолжалось до тех пор, пока я не спустился до высоты 3000 м, где я стал дышать атмосферным воздухом».

В этом полете В. Пост достиг высоты 14 500 м. Полет продолжался 2 часа 11 минут/35/.

В 1931 году сотрудником авиамедицинского отдела Ленинградского (Санкт-Петербургского) НИИ Гражданской авиации инженером Е.Е. Чертовским был сконструирован первый отечественный скафандр модели Ч-1. Это был герметичный скафандр без шарниров. Условия пребывания в скафандре, мягко говоря,

были не очень благоприятные. После заполнения скафандра воздухом требовались большие усилия для сгибания рук и ног.

В скафандре Ч-2 (1932—1934) были введены шарниры, но вопросы жизнеобеспечения еще не были решены. Лишь в скафандре Ч-3 (1935—1937) были заложены основные элементы будущих скафандроv и учтены необходимые физиолого-гигиенические требования. Скафандр с избыточным давлением $0,1 - 0,15 \text{ кгс}/\text{см}^2$ был построен в ИАМ ВВС РККА. В 1937 году были проведены испытательные полеты. Вот как об этих испытаниях сообщала газета «Красная звезда» от 21 июля 1937 года: «Лейтенант Коробов закончил испытание первого советского скафандра конструкции инженера Чертовского. Товарищ Коробов испытал скафандр в барокамере и в воздухе, пробыв в нем в общей сложности до 70 часов. При испытании скафандра в барокамере летчик «поднимался» на высоту более 15 000 м (фактически 18 000 м), при испытании в воздухе достиг высоты 9020 м... Испытания проводились на двухместном самолете. Вел самолет капитан Емельянов. Коробов летал в скафандре, Емельянов — в кислородной

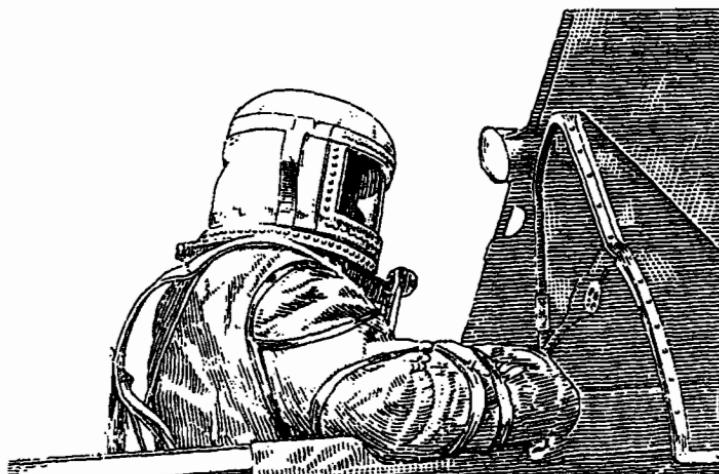


Рис. 17. Летчик С.М. Коробов в скафандре Ч-3 на самолете перед очередным испытательным полетом

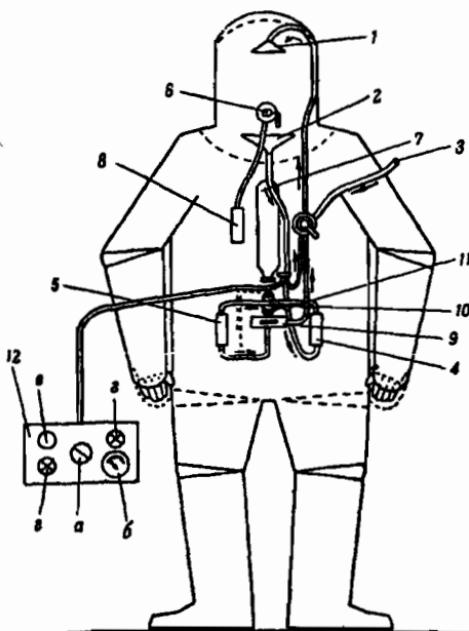


Рис. 18. Схема скафандра регенеративного типа конструкции инженера Черновского: 1 — воронка для воздуха, очищенного от избытка влаги и CO_2 ; 2 — воронка, через которую засасывается воздух для очистки в поглотителях от CO_2 (4) и влаги (5); 3 — трубопровод от кислородных баллонов (расположенных снаружи скафандра), снабженный краном для переключения на подачу O_2 изнутри; 4 — патрон с поглотителем CO_2 ; 5 — патрон с поглотителем влаги; 6 — кран для переключения на атмосферный воздух; 7 — кислородный баллончик, расположенный внутри скафандра; 8 — аварийный патрончик для поглощения CO_2 ; 9 — вентилятор; 10 — электромотор; 11 — клапан, регулирующий внутреннее давление; 12 — распределительная доска с ручным регулятором подачи кислорода (а), манометром (б), показывающим давление в кислородном баллончике, лампочкой (в), показывающей работу моторчика вентилятора, и управлением электрообогревателем (г)

маске... Затем состоялась проверка возможностей летчика, надевшего скафандр, управлять самолетом при взлете, в воздухе и при посадке. Такой полет состоялся. Машину вел Коробов (рис. 17). Была низкая облачность. Коробов хорошо произвел взлет, развернулся по кругу, сделал два виража с креном до 45° и, точно рассчитав, произвел отличную посадку»/36/.

В разработке скафандра Ч-3 принимали участие авиационные физиологи В.А. Спасский и А.П. Аполлонов. В 1938 и 1939 годах Чертовский создает скафандры Ч-4 и Ч-5, в 1940 году — более усовершенствованные (рис. 18) скафандры Ч-6 и Ч-7.

В 1937 году Центральный совет Освиахима провел конкурс на лучший скафандр. По этому конкурсу за полное конструктивное решение скафандра первая премия была присуждена Е.Е. Чертовскому (за построенный в ИАМ ВВС РККА скафандр Ч-3). Из



Рис. 19. Фото из журнала «Техника — молодежи»

осуществленных в СССР скафандров заслуживали в тот период времени внимания скафандры системы доктора Перескокова и Рапопорта и др.

С 1936 по 1941 год высотные скафандры строились в Центральном аэрогидродинамическом институте ЦАГИ под руководством А.И. Бойко и А.И. Хромушкина, который руководил разработкой систем жизнеобеспечения скафандров. Первый опытный образец модели СК-ЦАГИ-1 был испытан в 1937 году. Он состоял из верхней и нижней частей, которые соединялись при помощи поясного металлического разъема. Оболочка скафандра изготавлялась из двухслойной прорезиненной ткани. Подвижность рук обеспечивали плечевые шарниры. В 1938 году были разработаны скафандры (рис. 19) регенерационного типа, работающие под давлением 0,3 кг/см² СК-ЦАГИ-2 и СК-ЦАГИ-4.

Автономная самолетная регенерационная система для них была рассчитана на работу в течение 6 часов. Дополнительно скафандры снабжались индивидуальной системой кислородного питания, позволявшей членам экипажа отсоединяться от системы самолета при переходе с одного места на другое или совершении прыжка с парашютом. Вот как описывает испытания первого отечественного скафандра регенерационного типа для высотных полетов парашютист-испытатель ЦАГИ им. Н.Е. Жуковского Яков Соловьев. Наземные испытания проводились в термобарокамере: «По толстому жгуту в костюм поступают кислород и электроэнергия для обогрева. Из камеры начинают выкачивать воздух — так меня поднимают на высоту 12 000 м, а затем 15 000 м. За мной наблюдают через маленький круглый глазок, снаружи есть и проводная связь. Температура минус шестьдесят градусов. Скафандр с «подъемом» по мере падения наружного давления раздувается все больше, становится все жестче. На меховых унтах и перчатках щетинится пушистый слой инея. Перехожу к имитации отделения от самолета. Включив вентиль своего автономного кислородного баллончика на ноге, я должен выдернуть рукоятку замка, связывающего меня со стационарной кислородной аппаратурой «самолета». Клапаны автоматически закрывают соответствующие отверстия: в скафан-

дре сохраняется нужное давление. Так повторялось на высотах 8, 9, 10 и 11 тысяч метров. Жгут падал на пол, а костюм сохранил свое внутреннее давление, которое оставалось примерно вдвое меньшим, чем на достигнутой высоте. На высоте 12 000 м один из запорных клапанов закапризничал, скафандр пшикнул и снял давление через незапертое отверстие, и я воспарил с 6 тысяч до 12 тысяч метров, побив все мировые рекорды прыжков в высоту. Успев нажать на аварийную кнопку, потерял сознание. Меня быстро спустили и привели в чувство. После устранения неполадок начались летные испытания. На самолете СБ летчик-испытатель Алексей Гринчик поднял меня на высоту 10 200 м. Макушкой гермошлема упираюсь в верхнюю обшивку бомбоюка, а сижу на плоском срезе полуяйца-ранца моего основного парашюта, равновесие сохраняется за счет того, что я упираюсь обеими руками в борта бомбоюка. На моих коленях ранец запасного парашюта. Поверх него просматриваются очертания сигнального щитка на противоположной стенке отсека: на нем три лампочки. Белая загорится, когда самолет наберет предельную высоту. Я выдерну рукоятку замка, что связывает меня толстым жгутом со стационарной системой жизнеобеспечения самолета. Тем самым я отключаюсь от кислородного питания и электрообогрева. Обо мне с этого момента позабочится автономный кислородный баллончик на бедре. После сигнала зеленой лампочкой распахнутся створки бомбоюка, приглашая меня к выходу, так сказать, в свет. Мне останется вывалиться в люк, раскрыть парашют и пройти 10 000 м под шелковым куполом. В наушниках голос Гринчика: «Высота 10 200 м. Самолет больше высоту не набирает. Приготовиться!» Вспышка белой лампочки. Берусь за ручку замка. Только бы опять не подвел клапан... Делаю рывок и с радостью ощущаю, что замок сработал. Зеленая вспышка! Створки бомбоюка вываливаются наружу. Просовываю гермошлем наружу и смотрю на землю, залитую лучами утреннего солнца. Стекла шлема, лишенные электрообогрева, начинают туманиться. Отпускаю руками борта и соскальзываю с сиденья — скорость падения стремительно нарастает. Достигает 100 м/сек., да еще плюс такая же

скорость самолета. С раскрытием парашюта надо повременить, а не то купол может лопнуть, как мыльный пузырь. Стекло шлема совсем побелело, запотело и замерзло изнутри. Протираю носом и губами окошко — зеленый фон сменяется голубым — меня вращает. Принимаю позу ласточки и тянусь правой рукой к вытяжному кольцу. Костюм раздулся, и я в нем как в скорлупе. Да еще то ли комбинезон, то ли белье сбились в складку под локтевым суставом — не могу дотянуться. Тянусь к кольцу левой рукой, просовываю под него палец и выталкиваю кольцо, звездная россыпь перед глазами... Жгучая боль в паху от посадки на пластину жесткости... Прихожу в себя, усаживаюсь и опять протираю носом и губами окошко для обзора. Я спускаюсь, раскачиваясь, как огромный маятник. Высотомер показывает 7000 м. Земля приближается все быстрее. Подтягивая стропы парашюта, перемахиваю через овраг, разворачиваюсь в последний момент по ветру и, саморганизовав удар о землю, делаю несколько сальто, пребольно ударившись лицом о стекло гермошлема. Сажусь и вижу — околица деревни, колодец и женщина с коромыслом и ведрами. Глаза ее выпучены, рот раскрыт в крике... Коромысло с ведрами летят на землю, мелькают в беге босые пятки... Из моих разбитых губ вырывается смех, но соображаю, что смеяться мне остается каких-нибудь 2—3 минуты — кислорода в баллончике осталось чуть-чуть. Снимаю шлем. Растигиваю «молнии» на костюме и комбинезоне, рву пуговицы с белья и подставляю разогретую грудь теплому ласковому ветерку»/38/.

Но вернемся к богине Инанне (Иштар). Шумерам она, видимо, запомнилась в качестве пилота «божественной ветроптицы», что и нашло отражение в ее скульптурном изображении: на голове жесткий летный шлем, на теле род комбинезона. Иллюминатор в лицевой части шлема отсутствует, и это объяснимо. Выполненный из единой заготовки поделочного камня, он скрыл бы от взоров почитателей лицо богини, превратив ее в род безличного истукана. К задней части шлема подсоединенна какая-то, видимо пустотелая, емкость коробчатого вида. К нижней ее части протянут род жгута трубчатого типа с наконечником. Если «комбинезон» — род скафандра, то он должен был быть оборудован

приспособлениями для вентиляции под скафандрового пространства. Приток воздуха внутрь необходим для удаления выделяемых человеком газообразных продуктов жизнедеятельности и влаги. Подаваемый под костюм воздух (или другие газы) должен защищать пилота от перегрева и охлаждения. В современных скафандрах воздух (или его смесь с кислородом) подается по шлангу через патрубок герметичного ввода. Затем по сети трубок его подводят к различным участкам тела. При раздельной системе вентиляции в шлем для дыхания подается чистый кислород, а тело вентилируется воздухом или инертными газами. Кислородной маски на лице богини нет. Кислород, видимо, и не требовался. Комбинезон-скафандр у богини герметичным не был. Он был выполнен в виде узкой рубахи из плотного материала длиной до пола. В передней нижней части подола рубахи был выполнен треугольный отворот. Отворот позволял не видеть ее босые ноги. Воздух, подаваемый для дыхания и вентиляции по шлангу в шлем, выходил наружу через зазор между полом и нижним краем подола, а также через передний треугольный отворот, обогревая при этом ступни ног. Предположительно заранее отрегулированный по температуре (на горячих стенках котлов) атмосферный воздух по жгуту-шлангу подавался под давлением в емкость коробчатого типа в задней части шлема. Емкость играла роль расширительной камеры. В ней снижалась скорость идущей по шлангу воздушной струи и ее скоростной напор. Из короба спокойным равномерным потоком, не создавая сквозняков, воздух поступал в полость самого шлема. Размещенные в шлеме направляющие устройства подводили его к органам дыхания, для подачи свежего воздуха на вдох и удаления продуктов дыхания, и к герметичному остеклению и люминатору шлема для устранения запотевания стекол. Через горловину шейного разъема воздух из шлема опускался в мягкий скафандр-комбинезон, обдувая при этом со всех сторон тело пилота, и через открытую часть подола выходил в атмосферу. Для увеличения обзорности шлем, видимо, был поворотного типа. Вместе с поворотом головы поворачивался и шлем. Для этих целей могли служить специально приспособленное поворотное шейное кольцо или легко поддающаяся деформации материя в



Рис. 20. Наскальные рисунки и фреска из Кимберли, Австралия.
а — «люди-молнии; в — «богиня из пещеры»

районе щеи за счет складок или податливости материала горловины комбинезона растяжению. Как мы помним, «по степени кислородного обеспечения организма пилота высоты до 12 000 м (при дыхании кислородом) и 4000 м (при дыхании воздухом) примерно равнозначны». То есть на высотах до 4000 м опасности, связанные со снижением парциального давления кислорода в окружающей атмосфере, пилоту серьезно не угрожают. Следовательно, древняя «богиня» в свое время тоже имела возможность длительное время летать на этих относительно безопасных высотах. При этом в ее летном скафандре-комбинезоне на высотах до 4000 м создание механического или пневматического противодавления не требовалось. Ремни, как мы помним, на теле богини, «скжавшие ее», — противоперегрузочное устройство.

В книге В.Ю. Конелеса «Сошедшие с небес и сотворившие людей» приводятся два наскальных рисунка из Кимберли (Австралия). На рис. 20 под пунктом «в» числится «пещерный бог с кружочками». На наш взгляд это не «бог», а «богиня». На «богине» однотипный с Иштарой (Иштар) летный костюм. На ее голове не «кружочки», а летный шлем со снятым иллюминатором и откинутым солнцезащитным щитком. Во всяком случае, если подойти к

изображению с простых житейских позиций, на фреске в пещере запечатлена весьма миловидная интеллигентного вида женщина. У нее аристократические ручки с тонкими длинными пальчиками и маленькие, столь очаровательные для модницы, ножки. Через овал снятого иллюминатора нежно смотрят на вас широко раскрытие навстречу всему миру прекрасные глаза. Перед нами по детски трогательный рисунок молодой женщины, трепетно внимющей всему живому. Как мы помним, Инанна «с легкостью воспаряла из своих владений... Пересекала небеса, пересекала Землю». Допустимо, видимо, будет сделать предположение, что «богиня» из Австралии и «богиня Инанна» из Шумера — одно и тоже лицо.

Эти два артефакта разделяют тысячи километров, но обе богини в жестких однотипных летных шлемах и облачены в однотипное летное снаряжение. Если позволите себе и дальше «растекаться мыслью по древу» в этом направлении то расстояния между континентами, при наличии летательного аппарата, для пилотов не помеха. При подготовке к дальнему перелету, как это делается и сегодня, учитывался, видимо, каждый лишний грамм. Из-за жестких ограничений по грузоподъемности летательного аппарата лишних вещей и уж, безусловно, лишних людей-пассажиров на его борту не было. Кроме самой «богини», других, пусть и личных художников, прилетевших с ней неизвестно для чего в далекую Австралию, не могло быть. Предположительно в пещере перед нами — подлинный автопортрет, выполненный самой богиней Инанной. Вокруг художницы прыгают одни кенгуру: оценить по достоинству ее таланты, к сожалению, было некому. Пусть в романтическом несколько приподнятом стиле, но богиня грамотно со знанием дела изобразила и себе и детали своего летного снаряжения. Кроме Инанны на рис. 20 пункт «а» изображены так называемые «люди-молнии». Спутники Инанны по перелету, видимо, были не без чувства юмора. Они тоже пожелали оставить на память кенгуру свои автографы — дружеские шаржи: «здесь и выпить-то не с кем — скорее назад в Шумер». Такую шутливую нагрузку, на мой взгляд, могли нести их автографы в противовес нешуточному изыску командира экипажа и богини по совместительству — вечно и во всем прекрасной Инанне.

На краю космической бездны

В подвале одного разрушенного временем древнего храма в Индии была найдена пачка пакетов, перевязанных бечевкой и зажатых между двумя деревянными крышками. В 1943 году их содержание опубликовала Королевская санскритская библиотека города Майсур в Южной Индии. Манускрипт под названием «Вимаоанина Шастри» подразделялся на десять разделов. В них содержалось описание различных компонентов летательных аппаратов, методики летной подготовки и снаряжение их пилотов, различные виды приводных устройств, компоненты сплавов, поглощающих тепло, и зеркал, собирающих энергию. Сообщалось что летательные аппараты были снабжены молниеотводами, а скорость полетов некоторых видов виман достигала 5760 км/час. Одни аппараты имели колеса и были приспособлены для перемещения по земле, другие, подобно самолетам, летали в атмосфере. Но, судя по текстам, были и такие, которые отправлялись в космическое пространство/39/. В 1998 году американская исследовательница Рут Гувер, будучи в Египте, обратила внимание на странный рельеф на стене архаичного храма бога Амона-Ра в Карнаке. На нем отчетливо проступали вырезанные на камне сооружения, напоминающие современные летательные аппараты: небольшой «вертолет» (рис. 21) с лопастями несущего винта соседствовал с «истребителем» и «тяжелым бомбардировщиком».

Космический рывок к другим планетам в СССР начинался в 30-е годы прошлого века с реактивных двигателей ОР-1 и ОР-2 Ф.А. Цандера (1928—1930), пороховых ускорителей В.И. Дудакова (1923) и жидкостной ракеты РНРД-09 М.К. Тихонравова (1933). В апреле 1924 года в Москве при Военно-научном обществе Академии воздушного флота организовалась секция реактивного движения. Ее целями были:

1. Объединение всех лиц, работающих в СССР по данному вопросу;
2. Получение возможно полной информации о проходящих на Западе работах;

3. Распространение правильных сведений о современном состоянии вопроса межпланетных сообщений и, в связи с этим, издательская деятельность;

4. Самостоятельная научно-исследовательская работа и, в частности, изучение вопроса о военном применении/41/.

В декабре 1921 года на Московской губернской конференции изобретателей с докладом о своем проекте корабля-аэроплана выступил Ф.А. Цандер. Среди слушателей доклада оказался В.И. Ленин. Цандер остановился, в частности, на весьма неблагоприятных условиях, в которых во время космического полета окажется экипаж, и специальных средствах по их преодолению: перегрузки, специальные костюмы, питание и т.д. После личной беседы с докладчиком Ленин спросил: «А вы полетите первым?» И после утвердительного ответа пожал ему руку. В июне 1924 года секция при Военно-научном обществе была преобразована в добровольное «Общество изучения межпланетных сообщений». Его почетными членами были избраны К.Э. Циолковский и Ф.Э. Дзержинский. Русская революция после изменения жизни на Земле предполагала начать преобразовывать ее и на других планетах Солнечной системы. На организационном собрании Общества Цандер избирается на должность Председателя научно-исследовательской ракетной секции. Свой рабочий день он обычно начинал со стандартного и неизменного приветствия сотрудников словами: «Вперед, на Марс!». В 1928 году Цандер проектирует и изготавливает на базе паяльной лампы первый ракетный жидкок-



Рис. 21. Рельеф на стене архаичного храма бога Амона-Ра
в Карнаке



Рис 21а. а — обложка журнала «Всемирный следопыт» (февраль, 1930); в — обложка журнала «Наука и техника» (май, 1938)

стной двигатель ОР-1 (Опытный, реактивный, первый). Двигатель развивал тягу порядка 5 кг/42/. Осенью 1932 года под эгидой общественной и добровольной организации Осоваихим (Союз обществ друзей обороны и авиационно-химического строительства СССР) в Москве у ракетчиков сложился мозговой центр — «Группа изучения реактивного движения» — ГИРД.

В 1932 году его технический комитет возглавил выпускник МВТУ Королев С.П. Своей целью он ставит овладение стратосферой и околозвуковыми скоростями. У руля ГИРДа становится Цандер. Он работает над проектом ракетоплана РП-1, который состоял из бесхвостого планера (летающее крыло) БИЧ-11 конструкции Б.И. Черановского с реактивным двигателем ОР-2 конструкции Цандера. Руководящий пост во 2-й бригаде ГИРДа получает авиационный инженер Михаил Тихонравов, который работает над ракетами типа ГИРД. После ознакомления с дви-

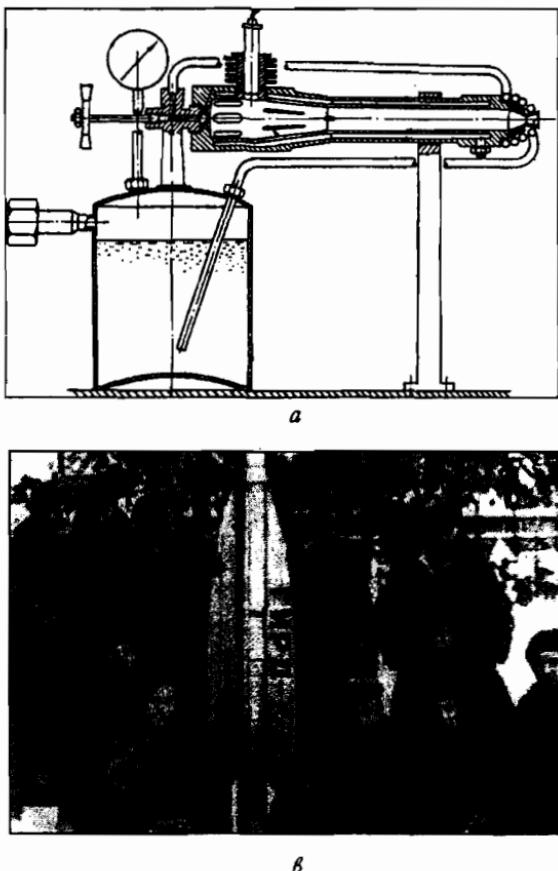


Рис. 22. а — двигатель ЖРД конструкции Ф.А. Цандера ОР-1.
б — ракета М. Тихонравова ГИРД-09

гателями, ракетопланами и ракетами, которые разрабатывались в ГИРДе, заместитель наркома обороны СССР Михаил Тухачевский отметил: «Работы интересные, и успехи есть. А с местом для проведения испытаний постараемся помочь». ГИРДу выделяется площадка под Москвой на инженерном полигоне в Нахабине. Он становится первым в СССР опытным ракетодромом /43/. Здесь 17 августа 1933 года и была запущена первая отечественная жидкостная ракета ГИРД-09 (рис. 22, п. в) конструкции М. Ти-

хонравова. Ее полет продолжался 18 сек. Она достигла высоты 400 м. После нее было запущено еще 6 ракет. Последняя из них достигла высоты около 1500 м. Помимо МосГИРДа и ЛенГИРДа ракетами занимается одно военное ленинградское учреждение: Газодинамическая лаборатория при Военно-научно-исследовательском комитете НВС Союза. Сокращенно эта лаборатория называлась ГРЛ. В 1933 году ГРЛ и МосГИРД объединяют в единую организацию — Реактивный научно-исследовательский институт (РНИИ). Здесь работы сосредотачиваются вокруг ракет М. Тихонравова и ЖРД В. Глушко. С.П. Королев получает должность заместителя начальника института. 5 мая 1934 года РНИИ испытала первую крылатую ракету серии 06/1 инженера Е. Щетинкова. Она пролетела всего 200 м. К разработке крылатых ракет приступает С.П. Королев. Ракета 06/4 (212) имела уже длину 3 м, размах крыльев 3 м и вес 200 кг, дальность полета 50 км. Весной 1937 года она прошла довольно успешные испытания. В 1934 году в Ленинграде на 1-й Всесоюзной конференции по изучению стратосфера Михаил Клавдиевич Тихонравов коснулся, в частности, проблемы неизбежного подъема человека при помощи ракет. Сергей Павлович Королев в своем выступлении остановился на жидкостных двигателях как сердцевине ракетных двигателей. Именно ЖРД он отводил главную роль на ракетных аппаратах для полета человека на большие высоты. Он привел примерные весовые характеристики подобного аппарата. По его мнению, они могли уложиться в 500 кг. В том же 1934 году он выпустил книгу «Ракетный полет в стратосфере». Здесь он более осторожен: «... полет человека в ракетном аппарате пока невозможен, но запуски в стратосферу беспилотных бескрылых ракет — задача сегодняшнего дня»/44/.

Будущий конструктор космических двигателей академик Валентин Петрович Глушко в 1925 году в Одессе еще школьником избирается действительным членом-сотрудником «Русского общества любителей мироведения» и получает официально оформленное удостоверение за подписью президента общества — Николая Александровича Морозова, того самого знаменитого

народовольца, узника Петропавловской и Шлиссельбургской крепостей, широко известного своими работами в области физики, химии, математики, астрономии, лингвистики и истории религий. В 1921 году, по воспоминаниям самого В.П. Глушко, «...я прочел «Из пушки на Луну» (под таким названием в России была издана книга Ж. Верна «С Земли на Луну»), а затем «Вокруг Луны»... Стало ясно, что осуществлению этих чудесных полетов я должен посвятить свою жизнь». В 1925 году В.П. Глушко поступает в Ленинградский Государственный университет на физико-математический факультет. Затем его принимают на работу в ГРЛ. В 1930 году он сосредотачивает внимание на разработке ЖРД. Он создает серию ЖРД от ОРМ-1 (Опытный ракетный мотор) до ОРМ-52. ОРМ-1 работал на окислителе — четырехокиси азота и горючем толуоле. Затем работы с монотопливом он прекращает и переходит на многокомпонентные топлива. ГРЛ становится ведущей организацией в стране по исследованиям в области ракетных двигателей на жидким топливом. Глушко со своими ЖРД занимает Иоанновский разведин Петровпавловской крепости/45/.

Вернемся немного к предыстории космонавтики. Одним из первых в России над теорией реактивного движения начал работать Иван Всеволодович Мещерский. В 1893 году в Петербургском математическом обществе он озвучивает доклад «Один частный случай теоремы Гюльдена». Выводы по теории движения переменных масс он затем публикует в работе «Динамика точки переменной массы» (1897), а в 1904 году свои исследования дополняет статьей «Уравнения движения точки переменной массы в общем случае». Свои уравнения в изданных при жизни работах он, однако, не связывает с космическими полетами/46/. Классик научной фантастики Жюль Верн в конце XIX века выпустил фантастическую дилогию «С Земли на Луну» (1865) и «Вокруг Луны» (1870). По их поводу К.Э. Циолковский написал следующее: «... Стремление к космическим путешествиям заложено во мне известным фантазером Ж. Верном. Он пробудил работу мозга в этом направлении. Явились желания. За желания-

ми возникла деятельность ума. Конечно, она бы ни к чему бы ни привела, если бы не встретила помощь со стороны науки»/47/. По А. Первушину, К.Э. Циолковский — создатель философии космонавтики. «Он соединил воедино математическую теорию, инженерную практику и литературную популяризацию». В 1903 году он выпускает первую часть своего труда «Исследование мирового пространства реактивными приборами». Она была напечатана в Санкт-Петербургском научно-философском и литературном альманахе «Научное обозрение» № 5. В ней он дает конкретную формулу, позволяющую производить качественную оценку ракет для межпланетных перелетов. Эта работа закрепляет за ним «приоритет основоположника теории космического полета». В 1927 году в Москве на Тверской, 68 «Ассоциация изобретателей-инвестистов АИИЗ» (внеклассовая, аполитичная ассоциация космополитов Вселенной) организует выставку «Моделей и механизмов межпланетных аппаратов и конструкций изобретателей разных стран». Приглашения к сотрудничеству организаторы выставки направили: Америка — Роберту Годдарду, Франция — Эстно Пельтри, Германия — Максу Вальсу, Румыния — Герману Оберту, Англия — Уэльшу. Многие откликнулись. В частности, Р. Годдард ответил: «Я рад узнать, что в России создано общество по исследованию межпланетных связей, и я буду рад сотрудничать в этой области в пределах возможного. Однако печатный материал, касающейся проводимой сейчас работы или экспериментальных полетов, отсутствует. Благодарю за ознакомление меня с материалами. Искренне ваш, директор физической лаборатории Р.Х. Годдард»/48/. В 1914 году Годдард получил патент на двухступенчатую составную ракету (номер 1102653)/49/. 26 июля 2003 года группа специалистов Центра космических полетов им. Маршала (Холтсвилл, штат Алабама) построила две копии ракеты Р. Годдарда с жидкостным двигателем. Подобная ракета 26 марта 1926 года, запущенная Годдардом, достигла высоты 12,5 м. Ее полет продолжался 2,5 сек. Американцы полагают, что именно Годдард положил начало ракетно-космической техники/50/.

После Первой мировой войны, революции и Гражданской войны экономика России пребывала в разрушенном состоянии. Повальная национализация привела к смене собственников на землю, предприятия и недвижимость. По словам одного русского интеллигента (цитирую по памяти), «у нас при этом была отобрана любая возможность заниматься и думать о чем-либо своем, привычном — пусть суетном и мелочном. Ничего другого не оставалось делать, как вести философские рассуждения о вселенских и мировых проблемах». После поражения Германии в 1919 году, чтобы не дать возможности возродиться в будущем немецкому империализму, союзниками была создана кузая Веймарская республика. Ее гражданам практически было отказано в развитом, процветающем будущем. По Версальскому договору от 22 июня 1919 года Германия должна была возвратить Франции, Бельгии, Чехословакии, Польше спорные территории. Германия лишилась всех своих колоний и должна была выплачивать в форме reparаций убытки, причиненные войной странам Антанты. В военном отношении она лишилась сколько-либо достаточных для обороны армии и флота. Элита Германии жаждала реванша, народ подбадривал себя фантастикой.

В июне 1923 года из печати вышла книга Германа Оберта «Ракета в межпланетное пространство», а в 1929 году — «Пути осуществления космического полета». Спроектированная Обертом для достижения в будущем подобных целей ракета имела впечатляющие размеры. Высота ракеты «Модель Е» «... соответствовала высоте 4-этажного дома, весила она 228 тонн». На активном участке полета, пока работали ее двигатели, за 332 секунды при ускорении 30 м/сек. она должна была набрать скорость 9960 м/сек. и достигнуть высоты 1653 км. Она состояла из двух ступеней: разгонной (спирт — жидкий кислород) и второй ступени (жидкий водород — жидкий кислород). Возвращение людей на землю в кабине предполагалось осуществлять с помощью парашюта. При выходе в открытый космос человек в скафандре должен был быть связанным с корпусом ракеты канатом и снабжен телефоном. В 1927 году в Бреслау было создано «Немец-

кое ракетное общество». Его организаторами были профессор физики Герман Оберт, летчик-изобретатель Макс Вальс, инженер Эйген Зенгер и др. При обществе существовал фонд, который финансировал разработки и испытания. Денег катастрофически не хватало. Осенью 1928 года Оберт предлагает создателям фильма «Женщина на Луне» использовать для рекламы демонстрационный запуск настоящей ракеты. На полученные деньги Оберт делает ракету «Кегельдюзе» длиной около 1,8 м. Однако осуществить запуск ракеты после доработок оказалось возможным только 23 июня 1930 года. При запуске присутствует подающий надежды студент Вернер фон Браун. Как и многих пионеров космических исследований, его с детских лет вдохновила книга Жюля Верна «С Земли на Луну»/51/.

А в 1930 году возле Берлина был основан «Ракетный аэродром». К концу 1933 года на нем было осуществлено 87 пусков ракет. Модель ракеты «Мирак» 14 марта 1931 года достигла высоты приблизительно 500 м. Ракета «Репульсар» — 450 м. Последний проект «Пилот-ракета» должен был иметь высоту аппарата 7,62 м и мощный двигатель с тягой 600 кг. В одном отсеке — кабина с пассажиром, в другом — двигатель и парашют. Запуск непилотируемого образца этой ракеты был запланирован на 9 июня 1933 года. Предполагалось, что ракета достигнет высоты 1000 м. Однако на полигоне вскоре появились представители «Дойче люфтвахт» и сообщили, что «Ракетный аэродром» — их учебный плац. Как и для отечественного пионера космонавтики Константина Циолковского, роман Ж. Верна «С Земли на Луну» оказался внутренним побудительным импульсом и для пионера германской космонавтики Германа Оберта. После выхода в свет книги Оберта «Ракета в межпланетное пространство» К. Циолковский посыпает ему напечатанную еще в 1903 году первую часть своей книги «Исследование мирового пространства реактивными приборами». Между провозвестниками грядущих космических полетов завязывается деловая переписка. Ее ведет помощник Г. Оберта русский эмигрант Александр Шершевский. Оживленный обмен опытом прекращается только с приходом в Германию к власти А. Гитлера/51/.

Марс — время пошло

В 1937 году был арестован и расстрелян куратор ракетчиков, вначале — ГИРДа, а затем — РНИИ, маршал Советского Союза Михаил Тухачевский. Волна репрессий захлестывает и РНИИ. Гибнут ее руководители. В марте 1938 года арестован В. Глушко, затем С. Королев. РНИИ переименовывают в «НИИ-1», ГИРД — в «НИИ-3».

Вся ракетно-космическая тематика в мире теперь сосредотачивается в руках военных. Гуманистический настрой первых естествоиспытателей нарождающейся космической эпохи в преддверии новой мировой войны отодвигается на второй план. Окончив Высшую техническую школу в Берлине, молодой инженер Вернер фон Браун, получив заверения от военных в финансовой и технической помощи, устраивается в 1932 году работать на артиллерийском полигоне в Куммерсдорфе, где приступает к проектированию жидкостной ракеты «Агрегат-1» (A-1). С 1935 года он занимается созданием управляемой баллистической ракеты «A-4» с дальностью полета 260 км. В 1936 году в Пенемюнде создается новая экспериментальная база: заводские цеха, лаборатория, станция секретных испытаний, кислородный завод, электростанция. Для пуска A-4 — стартовый стол, на котором она устанавливалась в вертикальном положении. Ее «...камера сгорания имеет (рис. 23, п. а) грушевидную форму, которая плавно переходит в коническое сопло... Однокамерный ЖРД работал на топливе «жидкий кислород — этиловый спирт 75 % концентрации».... Начальное за-



Рис. 22а. Марс: будущая цель
(фото из проспекта ИМБП —
2006 г.)

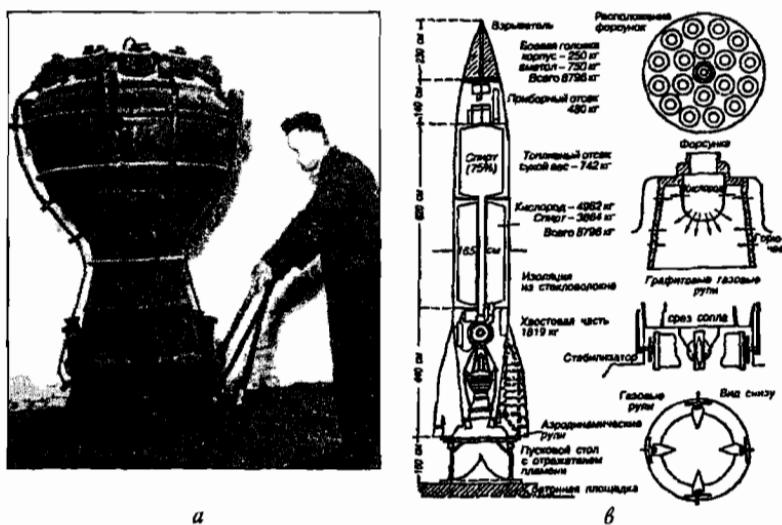


Рис. 23. Ракета Вернер фон Браун Фау-2 (V-2).
 а) камера сгорания (двигатель) баллистической ракеты А-4 (Фау-2)
 в) схема ракеты А-4 (Фау-2)

Тяга — 257 кН (25 700 кг). Общая длина — 14,5 м.
 Диаметр — 1,65 м. Стартовый вес — 12 700 кг.
 Вес топлива — 8760 кг. Потолок — 196 км



Вернер фон Браун

жигание в камере сгорания происходило от пускового факела, образующегося при горении распыленной воздушно-спиртовой смеси (пены), воспламеняемой от пиропатронов с электрозапалом.... Головка камеры имела 18 форкамер с распылителями окислителя. В боковых стенках форкамер устанавливались форсунки горючего» /52/.

Свое обозначение «V-2» (Фау-2) ракета получила от немецкого слова «Vergeltung» (Возмездие). Весной 1942 года Адольф Гитлер при-

казал начать бомбардировки Англии. В 1944 году к самолетам-снарядам «Фау-1» (крылатые ракеты) подсоединились и ракеты «V-2». С 8 сентября 1944 года по 23 марта 1945 года по Англии было выпущено 1269 ракет «V-2», по другим целям — 1739 ракет. 15 марта 1944 года доктор Вернер фон Браун и инженеры Клаус Ридель и Гельмут Преттгруп были арестованы гестапо, которое подслушало их телефонный разговор о том, что «работа над ракетой «A-4» ведется ими по принуждению, тогда как их заветной целью являются межпланетные путешествия». Гестапо приступило к ученым с обвинениями в саботаже, что грозило расстрелом. Правда, вскоре они были освобождены как специалисты, необходимые для завершения работ над ракетой «A-4»/53/. Работать над проектом полета на Марс — нельзя, а думать — грех. В 1943 году под Лугой возле блокированного Ленинграда немцы стали строить стартовые площадки для «Фау-1», а в районе Стрельны — радионавигационную станцию для корректировки их полетов. Блокадному Ленинграду готовилась участь Лондона. Специальное разведывательное подразделение водолазов Балтийского флота РОН (рота особого назначения) приступило к наблюдениям за этими районами. Разведчик Владимир Борисов под видом грузчика пробрался на тщательно охраняемый объект, прошелся по всем помещениям и скрылся. Полученные данные позволили вскоре уничтожить почти готовые станцию наблюдения и стартовые площадки/54/.

В 1942 году С. Королева вернули с Колымы. Он помещается в «шарашку за колючей проволокой» — ЦКБ-29 в Казань, где подключается к работе в группе Андрея Туполева над проектом бомбардировщика «ТУ-2» (103). Здесь судьба вновь его сводит с В. Глушко, который с 1938 года работает в ЦКБ по созданию ракетных двигателей. Им был уже сконструирован двигатель ЖРД — «РД-1» с тягой 300 кг. С. Королев оснащает пикирующий бомбардировщик «Пе-2» ракетными ускорителями конструкции В. Глушко/55/.

В мае 1945 года порт Свинемюнде и остров Узедом, где базировался строго засекреченный ракетный полигон «Пенемюн-

де», был занят войсками 2-го Белорусского фронта. Вернер фон Браун вместе с ведущими конструкторами, проектировщиками, с чертежами основных и перспективных проектов, необходимой документацией были эвакуированы в Германию, где затем сдались американцам. Изготовитель ракет, подземный завод близ Нидерзаксверфена, также попадал на территорию, которая вскоре должна была стать советской зоной оккупации. С него американцы успели вывезти 300 вагонов с оборудованием, деталями и ракетами. Перед уходом из Пенемюнде эсесовцы вывели из строя все оборудование и уничтожили 30 тысяч обеспечивающих работу заключенных/55/.

В августе 1945 года заместитель наркома вооружений Василий Рябиков сформировал Межведомственную комиссию по изучению трофеейной немецкой ракетной техники. Результаты были столь ошеломляющими, что в Пенемюнде было решено образовать научный институт «Нордхаузен». Его главным инженером стал С.П. Королев. Побывал в Германии и Михаил Тихонравов. В 1945 году в Бюро астронавтики ВМФ Пентагона дважды собиралась группа военных и ученых по вопросу создания «сателлита» — искусственного спутника Земли. Замысел был ими сочен перспективным. В 1946 году советская разведка сумела получить отчет этих совещаний: «Изучение экспериментального космического аппарата, предназначенного для запуска «сателлита» на околоземную орбиту...»/56/ В феврале 1946 года генерал-майор А.М. Гайдуков, глава научно-технической комиссии, работавшей в «Нордхаузене», возле горы Конштайн, где находился подземный завод по выпуску «Фау-2» «Миттельверке», и С.П. Королев были вызваны в Москву. Их принял секретарь ЦК партии Г.М. Маленков. О ходе изучения немецкого ракетостроения, которое значительно превзошло успешные советские начинания в этой области в 1937—1938 годах, доложил С.П. Королев. О состоянии вопроса и выводах комиссии Г.М. Маленков сообщил председателю СНК СССР И.В. Сталину. 13 мая 1946 года вопрос об интенсивном развитии ракетного дела в

СССР был решен положительно. Было создано головное учреждение по управляемым ракетам на жидкокомплексном топливе — НИИ-88. С.П. Королев был назначен главным конструктором баллистических ракет. Был срочно восстановлен весь комплект чертежей Фау-2. С целью облегчения сборки деталей ракет документацию выпустили на русском языке. В Подлипках, ныне г. Королев, было создано научно-производственное предприятие, специализирующееся на выпуске ракетной техники/57/. В Постановлении Совета Министров СССР от 13 мая 1946 года, в частности, говорилось: «... считая важнейшей задачей создание реактивного вооружения и организацию научно-исследовательских и экспериментальных работ в этой области, определило как первоочередную задачу — воспроизведение с применением отечественных материалов ракет типа «Фау-2». До конца 1946 года в ОКБ-456 прибыла группа немецких ракетных специалистов с семьями, общим числом 65 человек. Их поселили в Химках (возле Москвы) в новых домах близ предприятия, где они должны были приступить к работе. Всех обеспечили продуктовыми карточками (время было голодное) и высокой по тем временам зарплатой. На них, как и на граждан СССР, распространялось действующее в государстве трудовое законодательство, в том числе и право на отпуск. В сентябре—октябре 1947 года ракеты, собранные из немецких деталей и узлов, были испытаны. В испытаниях принимали участие немецкие специалисты. На предприятиях страны было наложено отечественное производство ракет «Р-1», фактического аналога ракеты «Фау-2» (А-4)/58/.

Во время Великой отечественной войны М. Тихонравов работает в НИИ-1, принадлежащий наркому авиастроения, в 1946 году — в НИИ-4 (научно-исследовательский институт реактивного вооружения). По собственной инициативе, в нерабочее время с группой сотрудников-единомышленников он выполняет расчет возможности, путем соединения между собой боками нескольких (трех) ракет «Фау-2», разогнать полученный ракетоноситель до первой космической скорости. Эта скорость позволяла вывести на круговую орбиту вокруг Земли небольшой

груз и сделать его искусственным спутником Земли. В дальнейшем выполненный расчет позволит в некотором роде проложить путь к прославленной космической ракете «Р-7». В 1946 году министр вооружений СССР Дмитрий Устинов получает от разведчиков секретный американский доклад «Изучение экспериментального космического аппарата, предназначенного для запуска «сателлита» на космическую орбиту». На титульном листе этого отчета он указывает несколько фамилий ведущих специалистов с резолюцией: «Прошу дать четкие предложения, кому что делать?» Единственным человеком, который не только вник в космическую проблему, но и имел к этому времени что предложить по существу поставленного вопроса, был М. Тихонравов. Получив свой экземпляр американского отчета, он вместе с инженером-полковником Н.Г. Чернышовым под грифом «Совершенно секретно. Особой важности» через министра авиационной промышленности М.В. Хруничева адресует предложения по суборбитальной ракете «ВР-190» (рис. 23а) И.В. Сталину. Получив «Предложения», М.В. Хруничев от 20 июня 1946 года направляет докладную записку Председателю Совета Министров СССР И.В. Сталину: «О рассмотрении предложения Тихонравова и Чернышова о создании ракеты для полета человека на высоту 100—150 км». Прежде чем браться за «Докладную», Хруничев создает экспертную комиссию для рассмотрения проекта Тихонравова. Комиссия дает положительное заключение. Дополнительно предложение Тихонравова было рассмотрено еще и на совместном совещании специалистов авиапромышленности, Министерства вооружения и электропромышленности. В выводах высоких экспертов, в частности, отмечалось:

— представленный проект ракеты несколько тождественен с немецкой ракетой «Фау-2», но с удлиненным корпусом, герметичной кабиной для пилотов и приборов и увеличенными боками с расчетом заливки горючего 9 тонн вместо 8 тонн на «Фау-2»;

— полет ракеты технически возможен. По имеющимся сведениям, в Германии были полеты ракеты подобного типа на высоту 30 км.

Лишь 13 февраля 1953 года, за 20 дней до своей смерти, Сталин подписывает этот документ. Предложения Тихонравова и Чернышова, утвержденные Сталиным, «перевели стрелку развития мирного космоса» и баллистических ракет «сверхдальнего действия» в СССР в реальную деловую плоскость/59/.

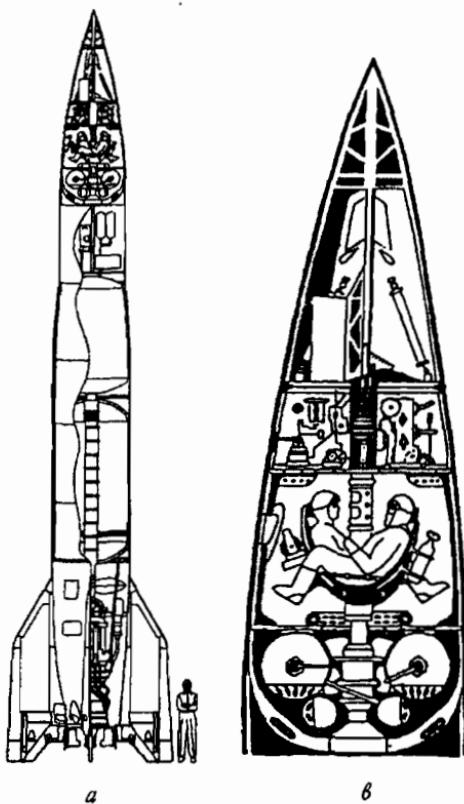


Рис. 23а. Проект ракеты «ВР-190», который Тихонравов и Чернышов адресовали Сталину.
а — схема суборбитальной ракеты, согласно проекту «ВР-190»;
б — схема высотной кабины проекта «ВР-190»

В феврале 1946 года генерал-майор Л.М. Гайдуков, глава научно-технической комиссии, работавшей с немецкими трофеями ракетами в Нордхаузене, и член этой комиссии С.П. Королев были вызваны в Москву. Их принимает Секретарь ЦК партии Г.М. Маленков. Королев доложил о ходе изучения немецкого ракетостроения. Оно, по его словам, несомненно превзошло успешные отечественные начинания 1937—1938 годов. Маленков передал содержание доклада и выводы Королева Сталину. В результате полученной информации появляется НИИ-88 — головное предприятие по созданию ракет на жидком топливе, Главным конструктором баллистических ракет НИИ-88 становится С.П. Королев. 18 октября 1947 года на полигоне Капустин Яр был произведен первый запуск «Фау-2» отечественного изготовления (ракета «Р-1»)/60/. В 1950 году она поступает на вооружение армии. Одновременно разрабатывается форсированная по мощности двигателя ракета «Р-2» (головная часть ракеты, после выгорания топлива 1-й ступени, от нее отделялась) с дальностью полета 600 км. Дальность полета следующей ракеты «Р-5» увеличивается до 1200 км/61/. В 1947 году Тихонравов завершает исследования по поиску подходящей ракеты-носителя для запуска спутника Земли и обоснованно заключает: «В результате определенного соединения нескольких ракет возможно осуществление запуска искусственного тела на околоземную орбиту». В связи с появлением реальных проектов «ракет-тысячников» типа Р-5 он предлагает С.П. Королеву заняться с ним вместе проектом вывода на орбиту с помощью подобных ракет спутника Земли. Однако получает отказ: «Сталин требует от меня каждый день: дай, говорит, мне ракету, которая долетела бы до Вашингтона!»/62/. В 1953 году Тихонравов вновь, но уже при поддержке Королева, направляет в правительство справку-доклад о «возможности и необходимости широких исследований по проблеме создания искусственного спутника Земли (ИСЗ)». 16 сентября 1953 года в НИИ-4 наконец была открыта долгожданная тема «Исследования по вопросу создания Искусственного спутника Земли».

После выхода постановления правительства от 13 февраля 1953 года в НИИ-88 начинаются работы по теме «Т-1»: «Теоретические и экспериментальные исследования по созданию баллистической ракеты с дальностью полета 7000—8000 км». Почти одновременно 20 мая 1954 года в ОКБ-1 Королева начались вестись проектные и подготовительные работы по созданию баллистической ракеты большой дальности «Р-7». ЖРД для «Р-7» проектирует В. Глушко. На эту ракету правительством было предложено установить термоядерную бомбу. Межконтинентальная ракета требовала для своих запусков и соответствующий поставленным задачам полигон. Наиболее подходящим регионом для этих целей оказались казахские степи. 17 марта 1957 года первая очередь полигона Байконур была готова/^{63/}. 23 октября 1953 года С.П. Королев избирается членом-корреспондентом АН СССР. В связи с этим на него возлагаются обязанности ежегодно представлять в Академию наук отчеты о проделанной научной работе.

Между тем, работая в США, Вернер фон Браун модернизирует ракету «Фау-2» для научных целей, и в феврале 1949 года при запуске она достигает высоты 390 км. Границы ближнего космоса (рис. 26) лежат приблизительно в районе 120—160 км. В головной части ракеты находился контейнер с мелкими животными и растениями. Подобный контейнер имел реальные шансы превратиться в искусственный спутник Земли. Однако перспективная тематика своевременной финансовой поддержки не получила/^{64/}. 26 мая 1954 г. С.П. Королев под грифом «Секретно» направляет в Совет Министров и ЦК КПСС письмо с предложением «перевести вопрос о ИСЗ в практическую плоскость». Возможно, на подобный шаг Королева стимулировали сведения о том, что в США вновь возник интерес к запуску «сателлита» на круговую орбиту вокруг Земли. Во всяком случае, 25 июня 1954 года Пентагоном было разработано предложение: «... при первой возможности запустить в космос малый сателлит». В 1955 году президент Д. Эйзенхауэр объявил о намерении



Рис. 23б. На Марсе

США в течение предстоящего Международного геофизического года (1957—1958) запустить в космос «сателлит» (спутник). С этой целью была открыта программа «Авангард» по созданию «автоматического искусственного спутника Земли с минимальной орбитой движения»/^{65/}. Известно, что в 1945 году прославленного ракетчика Вернера фон Брауна и его коллег вместе с оборудованием и ракетной техникой переправили в США, где они по заключенному контракту продолжили начатые в Германии работы, но уже в пустыне Нью-Мексико в Форт-Блисс. Здесь из готовых блоков и деталей ракетчики собирали родные «Фау-2» и проводили их демонстративные запуски. Свободное время заполняли перспективными расчетами. Невостребованные мечты о полетах к дальним планетам Браун переосмысливает с учетом уже реально существующих ракет и создает книгу о полете на Марс «Марс-проект». В 1951 году военное ведомство США заключает с ним первый контракт. В 1954 году «Марс-проект» выходит из печати. В 1958 году фабулу «Марс-проекта» он переделывает в практически досягаемый на отрезке отведенного ему для жизни времени «Луна-проект»/^{66/}.

Немецких ракетчиков, которые работали в СССР, в 1950 году начали отправлять в Германскую Демократическую

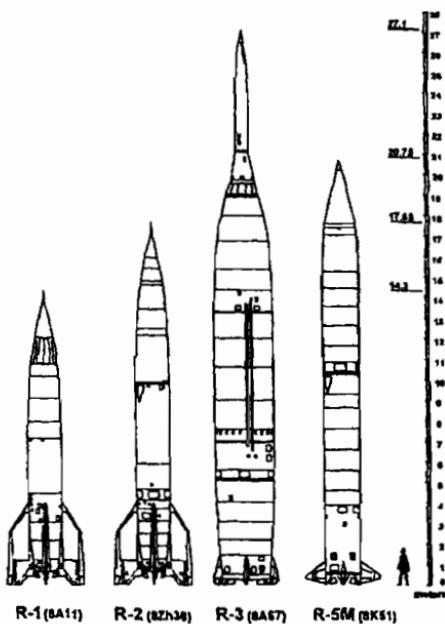


Рис. 24. Эволюция первых ракет СССР от «V-2» (P-1) до «P-5M» (8K51)

Республику (ГДР). «... ЖРД немецкой ракеты А-4 стал основой (см. рис. 24) для советских ракет Р-1, Р-2 и Р-5М... Освоение немецкого опыта создания мощных ЖРД способствовало ускорению реализации отечественных технических идей и конструкторских решений...» Новые глобальные ракетные разработки все более и более засекречивались. Ракета «Р-5» после модернизации превратилась в ракету «Р-5М» (ВК 51) — стратегическую ракету для доставки ядерной боеголовки на расстояние 1200 км. 20 мая 1954 года правительство приняло решение увеличить массу боеголовки межконтинентальной баллистической ракеты «Р-7» до 5,6 т. Ракеты подобной грузоподъемности у двигателей не было. Решено было использовать принцип «пакетирования».

В единый блок ускорителей Глушко сгруппировал четыре двигателя РД-107 тягой по 2,3 т каждый (первая ступень). На цент-

ральном блоке (вторая ступень) был установлен идентичный ему двигатель РД-108. Управление полетом осуществляли четыре рулевые камеры малой тяги. Эта ракета и стала, в конце концов, знаменитой «Р-7», на которой успешно набрала обороты отечественная космонавтика. Сложная по исполнению и замыслу «...синхронная работа пяти ЖРД, которые в полете к тому же регулировались как по тяге, так и по соотношению расходов компонентов топлива» была для 1956 года заметным техническим достижением /67/.

В конце января 1956 года на опытном производстве ОКБ-1 побывало руководство СССР: Н.С. Хрущев и члены Президиума ЦК. С.П. Королев дипломатично поднял вопрос о ИСЗ: «... мы только снимем (с «Р-7») термоядерный заряд (5,6 т), а на его место поставим спутник (1,6 т). Вот и все». Н.С. Хрущев ответил: «Если

главная задача не пострадает, действуйте».

30 января появилось постановление Совета Министров СССР № 149—88 СС, которое утвердило все разработки ОКБ-1 и АН СССР и предписывало создание спутника Земли весом 1100—1400 кг. Срок запуска — лето 1957 года. С.П. Королев в своем ОКБ-1 создает 9-й отдел «по космическим объектам» во главе с Тихонравовым. В конце ноября 1956 года для ускорения выполнения поставленной задачи было решено для начала сделать (см. рис. 25а) простейший спутник (ПС) весом 86,3 кг. Ведущий конструктор — М.С. Хомяков, конструк-

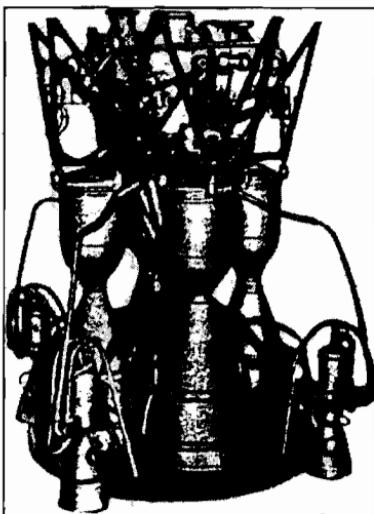


Рис. 25. Пакет-блок из четырех (боковых) двигателей ускорителей РД-107, центрального РД-108 и четырех рулевых камер малой тяги

тор Н.А. Кутыркин. Траекторию выхода ПС на орбиту рассчитывал Г.М. Гречко. По личной просьбе С.П. Королева директор НИИ-885 М. Рязанский разработал кодированный сигнал спутника. Перед запуском спутника по предложению Королева 4 октября 1957 года горнист протрубил сигнал «Зарю».

После запуска в замершее в ожидании ОКБ-1 пришло сообщение, что «... в 22 часа 30 минут старт прошел нормально: все в порядке, он пищит. Шарик летает». 3 ноября 1957 года был запущен «ПС-2» с собакой Лайкой на борту. Для нее это был смертный приговор. Она погибла от перегрева/68/.

Спутник США «Эксплорер-1» был выведен на орбиту 01.02.1958 г. ракетой Вернера фон Брауна «Юпитер С». На нем был установлен счетчик Гейгера-Мюллера для исследования космических лучей, аппаратура для регистрации микрометеоритов и датчики температуры. Данные с приборов поступали на Землю непрерывно. С помощью спутника было сделано открытие — существование радиационных поясов Земли/69/. В США были созданы два новых космических органа: Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА) и Агентство по новым исследованиям (АРПА)/70/.



Рис. 25а. Сборка спутника ПС-1.
(Из книги В. Хозикова «Ракетные боги Кремля»)

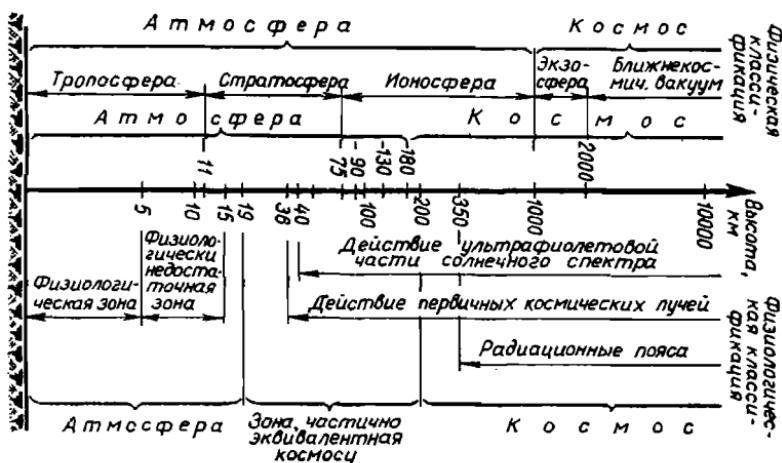


Рис. 26. Классификация зон околоземного пространства

Освоение космического пространства, впрочем, началось задолго до запуска первого спутника Земли. И военные и научные круги понимали, что не за горами тот день, когда космические дали начнут бороздить аппараты с человеком на борту. В 30-е годы с развитием высотной авиации и овладением стратосферой (рис. 26) начались медико-биологические исследования, имеющие непосредственное отношение к вопросам космической биологии и медицины: герметичные кабины самолетов снабжаются системами регенерации воздуха, они защищают человека от разреженной атмосферы и низких температур. Создаются резервные средства защиты при аварийной разгерметизации кабин — высотные скафандры, которые обеспечивают летчикам в воздухе достаточную подвижность. Работы авиационных физиологов, инженеров и психологов способствовали раскрытию «механизмов регуляции физиологических функций при воздействии на организм человека различных неблагоприятных факторов полета».

По мере становления современного ракетостроения авиационная физиология и медицина принимают участие и в развитии космонавтики.

«Космические полеты неизбежно связаны с воздействием на организм человека ряда факторов, которые условно принято делить на три основные группы:

— факторы, обусловленные динамикой полета (ускорение, вибрация, шум, невесомость);

— факторы, характеризующие космическое пространство как среду обитания (высокая степень разряжения атмосферы, ультрафиолетовые и инфракрасные лучи, радио- и микроволновые излучения, ионизирующая радиация и пр.);

— факторы, связанные с длительным пребыванием человека в ограниченных по объему кабинах космических кораблей (изоляция в составе небольших коллективов, искусственная газовая среда, измененный биологический ритм и пр.)»/71/.

«Космическая биология — отрасль биологической науки, исследующая особенности жизнедеятельности и поведения земных организмов в условиях космического пространства или при полетах на летательных аппаратах (экзофизиология); распространение, особенности и эволюцию живой материи во Вселенной (экзобиология); биологические принципы и методы построения искусственной среды обитания на космических кораблях и станциях (биотехнология, экология замкнутых систем).

Космическая медицина — область медицины, основные задачи которой состоят в разработке методов отбора и подготовки космонавтов, медицинском обеспечении безопасности полетов, поддержании нормальной жизнедеятельности, здоровья и высокой работоспособности человека в сложных специфических условиях длительного обитания в межпланетном пространстве на космических кораблях, а также на планетах»/72/. В начале 50-х годов главный инженер НИИ-88 М. Янгель сконструировал для сухопутных войск ракету «Р-11», которая позволяла делать ее запуски с колесного и гусеничного транспорта. Ракета «Р-11А» поднялась на высоту более 100 км. По дальности полета Р-11 соответствовала ракете Р-1 (АЧ). Это позволило ученым начать производить высотные геофизические наблюдения в районах, куда доставлять другие ракеты не

представлялось возможным. Медикам и биологам необходимо было наработать сведения: каким образом в условиях продолжительного космического полета обеспечить человеку комфортные, близкие к земным, условия обитания, какие опасности следует ожидать и что по возможности следует заранее предпринять для защиты будущего экипажа. Космическими первопроходцами должны были стать животные. Американцы для подобных целей использовали небольших обезьянок. По предложению О.Г. Газенко в нашей стране остановились на прекрасно изученных с точки зрения физиологии собаках. По рекомендации В. Черниговского и В. Парина для экспериментов были взяты беспородные «дворняги», т.к. они зарекомендовали себя «большой устойчивостью к влияниям внешней среды». 22 июля 1951 года на полигоне Капустин Яр состоялся первый полет «собаконавтов». На верхушке ракеты в кабине, одетые в специальные костюмы, увешанные датчиками, две собаки — Дезик и Цыган — заняли свои места. Руководил запуском В.И. Язовский. На запуске присутствовал С.П. Королев. Через несколько минут в небе забелел парашют. Собаки в приземлившемся контейнере были живы. На рисунке 27 изображена схема подобного полета. Медикам и биологам стало ясно, что живые существа, несмотря на перегрузки, связанные с динамикой полета ракеты, могут летать в космическое пространство. С июня 1951 года по сентябрь 1960 года было сделано 29 биологических пусков. Последним «четвероногим астронавтом» перед стартом Ю.А. Гагарина в космосе побывала собака «Звездочка»/73/.

Биологические эксперименты с животными были необходимы как на этапе подготовки к штурму космоса, так и на первом его этапе: проникновении человека в космическое пространство. «... При запуске второго искусственного спутника Земли, с собакой на борту, было установлено, что высокоорганизованные животные удовлетворительно переносят условия космического полета». Во время полетов так называемых «кораблей-спутников с собаками на борту (на кораблях этого типа готовился запуск человека в космос) была получена возможность изучения

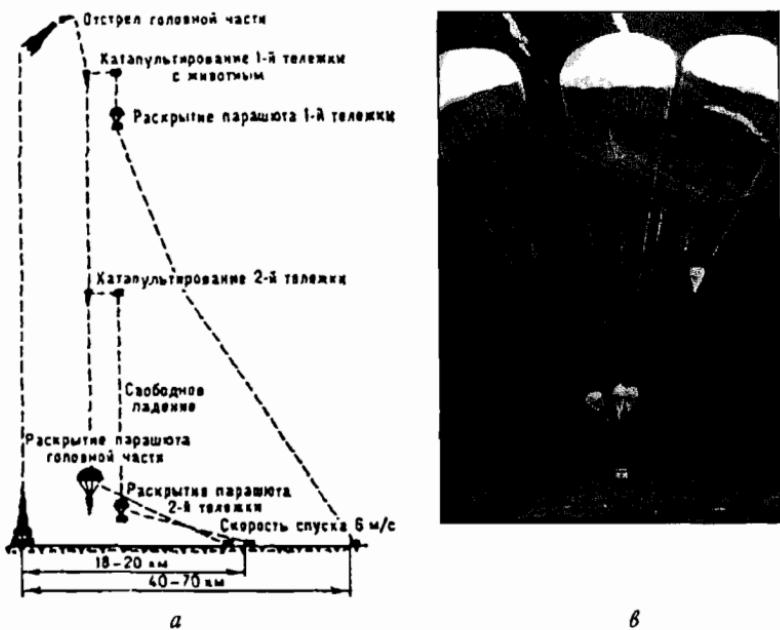


Рис. 27. Полет и приземление геофизической ракеты и биоспутника.

*a — схема полета геофизической ракеты с животными на борту;
б — спуск модуля медико-эвакуационного комплекса
(фотография из проспекта ИМБП-2006 г.)*

реакции организма животных на участке спуска с орбиты на Землю; провести предполетное и послеполетное обследование животных после продолжительного космического полета и контроль отдаленных последствий. Был осуществлен эволюционный подход к исследованию действия факторов космического полета на различных по сложности организации биологических объектах — от микроорганизмов и фагов до растений и животных».

В дальнейшем запуск биоспутников был продолжен. Началось накопление экспериментальных материалов, связанных со структурными и обменными нарушениями в отдельных тканях и системах организма, на фоне общего удовлетворительно-

го состояния организма в целом. «... При эксперименте на спутнике Земли «Космос-110» его орбита проходила через внутренний радиационный пояс Земли, в результате на биологические объекты воздействовало радиационное поле. Была изучена радиочувствительность различных штаммов дрожжей, хлорины, лизогенных бактерий, сыворотки крови и т.п. Исследовались способы защиты живых существ от радиоактивного воздействия» /74/.

25 марта 1957 года непилотируемый корабль-спутник «Восток» с собакой Звездочкой на борту выполнил одновитковый орбитальный полет и приземлился в заданном районе. 7 апреля космонавты Ю. Гагарин и Г. Титов, облаченные в скафандры, провели последнюю тренировку на корабле «Восток». 8 апреля Государственная комиссия утвердила задание на полет: Юрия Гагарина — командиром корабля «Восток», а Германа Титова — дублером.

Сергей Павлович Королев считал полет Ю. Гагарина водоразделом своей жизни. Жизнь как бы разделялась: до 12 апреля и

после. 12 апреля ровно в 6 утра состоялось заседание Государственной комиссии. Доклады были лаконичны: «Замечаний нет», «Все готово», «Можно производить пуск». Главный куратор космонавтов со стороны ВВС генерал-полковник Команин подписал полетное задание № 1 космонавту Гагарину Юрию Алексеевичу.

Королев зашел в «костюмерную», где одетые в ярко-оранжевые скафандры Гагарин и Титов примеряли гермошлемы, и спросил:

- Как настроение, орлики?
- Отличное.
- А у вас, Сергей Павлович?



Сергей Павлович Королев

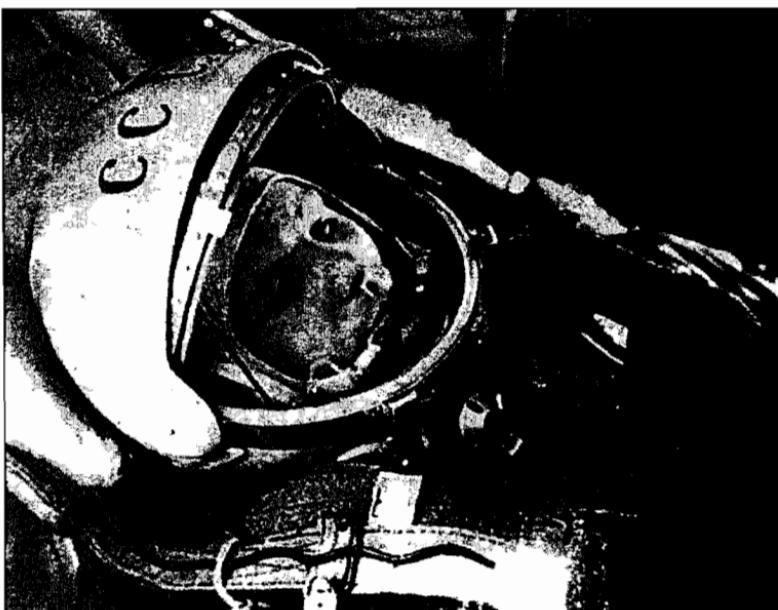


Рис. 28. Космонавт Ю.А. Гагарин в полетном снаряжении перед вращением на центрифуге

Затем Ю.А. Гагарин тихо сказал:

— Сергей Павлович, вы не беспокойтесь. Все будет хорошо.

В 6 часов 55 минут автобус доставил космонавтов к подножию ракеты. После докладов Королев обнял Гагарина. Юрий Алексеевич попрощался с провожающими:

«...Дорогие друзья, близкие и не знакомые, соотечественники, люди всех стран и континентов!.. Я говорю вам, дорогие друзья, мои соотечественники, до свидания, как всегда говорят люди друг другу, отправляясь в далекий путь. До скорой встречи!»

Гагарин в кабине корабля. Королев:

— Я «Заря»... «Заря»... Объявлена минутная готовность. Как меня поняли?

— Я «Кедр»... «Кедр»... Вас понял. Занял исходное положение.

— Отлично! Мы верим в вас!!

Услышав сообщение с борта корабля о включении двигательной установки, Королев прокричал:

— Подъем!

Возглас Гагарина:

— Поехали! Все нормально!

— Мы желаем вам доброго полета!

— До свидания! До скорой встречи, дорогие друзья!/75/

19 февраля 1962 года американский космонавт Джон Гленн совершил орбитальный полет вокруг Земли. 20 июля 1969 года экипаж космического корабля «Аполлон-11» в составе Нейла Армстронга, Майкла Коллинза и Эдварда Олдринса совершил высадку на Луну. На лунную поверхность высадились Армстронг (рис. 29) и следом Олдрин. Ракету-носитель «Сатурн-5», которая доставила героев к Луне, создали Вернер фон Браун и его коллеги.



Рис. 29. Космонавт США Н. Армстронг — первый житель Земли, который ступил на Луну.

Еще в 1960 году в газете «Правда» С.П. Королев писал:

«... Нет сомнений в том, что не за горами и то время, когда могучие космические корабли весом во много десятков тонн, оснащенные всевозможной научной аппаратурой, с многочисленным экипажем покинут Землю и, подобно древним аргонавтам, отправятся в далкий путь. Они отправятся в заоблачное путешествие, в многолетний космический рейс к Марсу, Венере и другим далеким мирам. Можно надеется, что в этом исполинском деле будет все более расширяться международное сотрудничество ученых, проникнутых желанием трудиться во благо всего человечества, во имя мира и прогресса»/76/.

К 1962—1963 годам начал назревать и разрастаться глобальный так называемый Карибский кризис. К 1962 году США разместили вдоль границ СССР ракеты средней дальности с суммарной мощью ядерных боеголовок 125 мегатонн. СССР в октябре 1962 года разместил, в свою очередь, на о. Куба ракеты с ударной мощью 70 мегатонн. У самого порога атомной войны и в США и в СССР ракетчики находились в готовности принять «команду пуска»/77/. После Карибского кризиса ракетно-ядерная гонка продолжалась по-прежнему, но на этот счет появились уже и международные соглашения. Например, государства взяли на себя обязательства не использовать космическое пространство в военных целях. ОКБ-1 Королева переключается с военной на мирную космическую тематику. В СССР приступили к разработке лунного проекта «Звезда». Место постоянной базы на Луне предполагалось выбрать при помощи спутника на ее орбите. Комплекс лунного поселения на 12 человек спроектировали из 9 блоков: длиной — 8,6 м, диаметром — 3,3 м и массой — 8 тонн каждый. В 1967 году опытный образец одного из таких блоков использовался в период экспериментов в ИМБП (институт медико-биологических проблем) по длительному пребыванию в замкнутой среде. К 1978—1980 годам в соответствии с программами «Горизонт» и «Аполлон» американцы собирались завершить строительство окололунной орбитальной станции и приступить к строительству на Луне постоянной базы/78/. Од-

нако после сенсационной высадки американского экипажа на поверхность Луны у руководства СССР теряется интерес к своей обширной лунной программе. У американцев, видимо, малопомалу возобладала сходная позиция. В настоящее время в связи с потеплением климата на Земле, облака, видимо, скоро на долго лишат астрономов возможности вести исследования Вселенной. По мнению специалистов, Луна — идеальное место для наблюдения за дальним Космосом. К тому же во весь рост поднимаются новые проблемы, связанные с ограниченными запасами нефти и газа на Земле. Мировая энергетика связывает свое будущее с термоядерной энергией, оптимальным топливом которой может стать изотоп гелия-3. С промышленной точки зрения, он в достаточном количестве содержится в лунном грунте — реголите. Гелий-3, по исследованиям ученых, позволяет получать в реакторе-генераторе энергии поток протонов, которые не дают нежелательной наведенной радиоактивности и связанной с ней проблемой захороненияadioактивных отходов. В лунной тематике появилась реальная экономическая составляющая. В перспективе предлагается создать на Луне комплексную промышленную инфраструктуру: получение концентратов гелия-3, его сжижение и выделение изотопа с последующей доставкой его на Землю. Подсчитано, что для того чтобы обеспечить энергетические потребности в обозримом будущем нашей планеты, необходимо иметь под рукой примерно 20 т гелия-3 в год. Доставку расчетного количества гелия-3 способны сегодня обеспечить два рейса на Луну космических кораблей, по грузоподъемности близких таким, как американские «Шаттлы» /79/. Примерно с 1990-х годов возродился интерес и к полетам на Марс. Будущее пилотируемой ракетно-космической техники в XXI столетии теперь связывают именно с этой планетой. Еще в 1960 годах по проекту С.П. Королева в ИМБП (ныне ГНЦ РАН ИМБП РАН) начали разработку наземного экспериментального комплекса для испытания систем жизнеобеспечения (СЖО) пилотируемого межпланетного корабля для полета на Марс и Венеру. С того времени прошло более четырех десятилетий. В активе

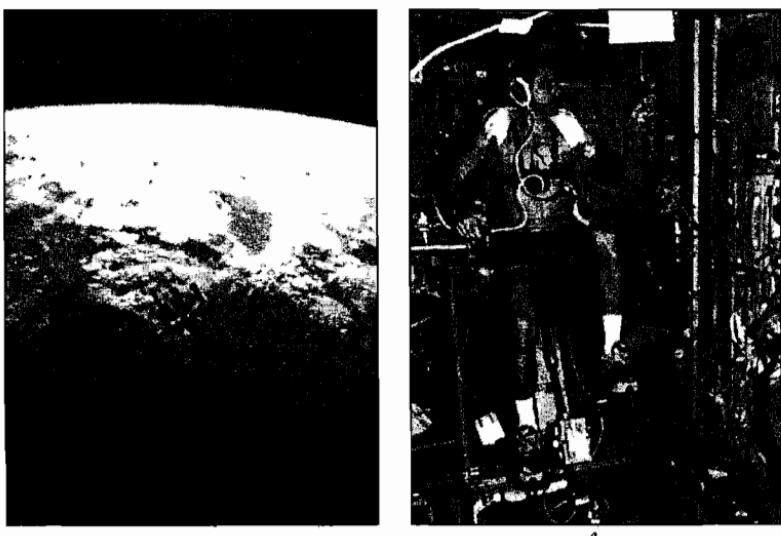


Рис. 30. Орбитальные станции «Мир» и «МКС».

а — орбитальная станция «Мир» в полете;

б — космонавт Ю. Маленченко проводит очередной медицинский тест на борту МКС. (Фотографии из Проспекта ГНЦ РФ ИМБП РАН за 2006 г.)

космонавтики — наработка длительных орбитальных полетов с человеком на борту на станциях «Мир» и «МКС» (рис. 30). О том, какие проблемы могут возникнуть и какими они видятся сегодня на пути осуществления пилотируемого полета на Марс, 9 апреля 2003 года в интервью «Независимой газете» рассказал директор ИМБП академик Анатолий Григорьев.

«К факторам полета, которые с медико-биологической точки зрения могут стать на пути на Марс жизненно опасными, можно отнести:

- Автономность существования экипажа, без доставки грузов с Земли и изменения состава экипажа;
- В связи с задержкой поступления информации до 40 минут наземные центры управления не будут иметь возможности оперативно управлять полетом. Экипаж должен будет самостоятельно оценивать ситуацию;

— Повышенная радиационная опасность на трассе межпланетного перелета;

— После длительного полета в состоянии невесомости экипаж будет активно работать на Марсе. Гравитация на Марсе в три раза меньше, чем на Земле. После длительного полета у экипажа не будет времени на адаптацию к марсианской гравитации, подобно той, которую космонавты имеют сегодня после возвращения на Землю.

Потребуется создать радиационные убежища, защиту с помощью создания физических полей, использование искусственной силы тяжести, создание оптимальной среды обитания, автоматизированной системы управления газовой средой. Обеспечить экипаж полноценными питанием, водоснабжением и многое другое. Поддержание здоровья потребует наличия на борту корабля врача, имеющего под рукой современную диагностическую аппаратуру, экспертные системы по диагностике и лечебным процедурам с запасом средств обеспечения медицинской помощи. Для разработки эффективной марсианской СЖО потребуется, видимо, 12—15 лет. По мнению А. Григорьева, экипаж должен быть интернациональным. Заинтересованные страны внесут свой вклад в осуществление дорогостоящего проекта»/80/.

Братья по разуму, кто вы?

Эволюционное одиночество Человека как вида на Земле и бесконечное мировое одиночество Человека разумного во Вселенной. Нелясная музыка сфер и заполненная звездной реальностью величественная всепоглощающая пустота. Не здесь ли истоки яростного земного космизма: неустанной устремленности вперед, затем в Небо и далее в глубины Вселенной?

В конце 50-х и начале 60-х годов прошлого века кандидат физико-математических наук доцент М.М. Агрест выдвинул гипотезу о возможном посещении в прошлом нашей планеты космонавтами из других миров, которые вольно и невольно оста-

вили для будущих поколений людей знаковые следы своего пребывания/81/. Отголоски подобной гипотезы прозвучали много раньше в преданиях и мифах народов мира. Вопросами возможного палеовизита (палео — от греч. Palaios — древний) сегодня занимается направление истории естествознания и техники — палеокосмонавтика. В пользу реалий палеовизита Агрест приводит ряд косвенных свидетельств, связанных с очередными рабочими исследованиями современной науки, на которые компетентные специалисты пока еще не имели однозначного ответа, а только гипотезы. Привлечение к мифологическим посылам и останкам цикlopических сооружений объективных данных науки возымело интерес и резонанс в виде книг, фильмов и волны внимания к тайнам жизни Вселенной. В 1956 году на звездном небосклоне была обнаружена комета, которая демонстрировала свой явно «неправильный» хвост. По Н.Я. Дорожкину, основное ядро любой кометы состоит из нескольких разных по содержанию «львов»: водяного, аммиачного, метанового и углекислотного, в которых содержится множество вкраплений из кремния, металлов и пыли. Двигаясь по круговым и эллиптическим орбитам, при приближении к Солнцу их ядра начинают испаряться и выделять газы и пыль. У кометы появляется хвост. Солнце непрерывно выбрасывает в пространство со скоростью 1000 км/сек. поток электронов и атомных ядер. Этот поток называют солнечным ветром. Солнечный ветер «выдувает» из нагретой газовой оболочки кометы легкие частицы. Образуется хвост кометы, который под действием солнечного ветра всегда направлен в противоположную от Солнца сторону/82/. Однако хвост кометы Аренда-Ролана был направлен в противоположную сторону: в сторону Солнца. Радиоастрономы на комете обнаружили радиоисточник. Его усиленное излучение было зафиксировано с 16 по 19 марта, т.е. перед появлением «неправильного» хвоста. Подобный хвост можно было бы искусственно вызвать с помощью ракетных двигателей. Такой вывод позднее сделали отечественные ученые В. Бурдаков и Ю. Данилов. Комета явно вела себя как искусственный объект/83/. В 60-е годы были открыты

пульсары. В 1967 году английские астрономы из созвездия Лисички приняли радиосигналы с четкой периодичностью, невиданной мощности. Пульсары оказались неизвестными науке нейтронными звездами размером около 20 км. Их иногда называют гигантскими атомами^{/84/}. В 1960 году американский радиоастроном Ф. Дрейк начал поиски «братьев по разуму». С помощью 26-метрового радиотелескопа он отслеживал сигналы из далеких миров и вывел формулу. В 1970 году частью ученых его формула была принята. По ней получалось, что в нашей Галактике число высокоразвитых цивилизаций может достигать нескольких миллионов^{/85/}. 16 ноября 1974 года с острова Пуэрто-Рико с помощью радиотелескопа был послан радиосигнал с закодированным сообщением к некоторым «братьям по разуму» с компактной информацией о Земле и ее обитателях. Впрочем, ответа из шарового скопления звезд M13 можно ожидать через 48 000 лет. В 1972 году американская автоматическая станция «Пионер 10» унесла за пределы Солнечной системы покрытую серебром алюминиевую пластину. В ее нижней части был показан состав Солнечной системы, расстояние от Солнца до цен-

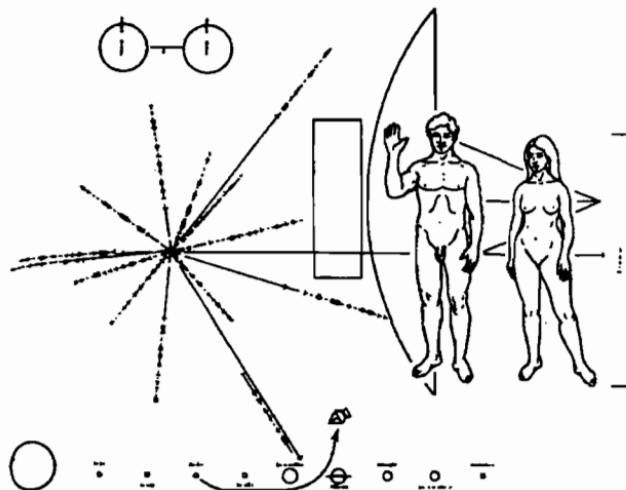


Рис. 31. Послание землян внеземным цивилизациям

тра нашей Галактики и т.п. в 60-е годы В.И. Скуратов предложил проект для мгновенной трансгалактической связи. В основе проекта было заложено свойство одинаковых лазеров мгновенно «чувствовать» друг друга на любом расстоянии. Если повернуть вектор поляризации фотонов одного лазера, то фотоны другого лазера мгновенно на это отреагируют. То есть за счет фазовых квантово-механических манипуляций можно из конца в конец Вселенной мгновенно передавать, к примеру, морзянку. Профессор из Нидерландов Г. Фрондентайль разработал «Линкос» — межпланетный язык /86/.

На смену эйфории оптимистов 60-х и 70-х годов XX века, поднявшуюся на гребне небывалых успехов космоплавания типа «... и на Марсе будут яблони цвести», которая несла заряд уверенности в могуществе и всесильности союза науки и техники, пришли новые веяния. Воду на колеса скептиков пролил ХХI век: компьютерная расчетливость и почти поштучно электронный практицизм нанотехнологий.

Прохождение кометы Галлея вблизи Земли зафиксировано уже более 30 раз. Она существует уже свыше сотни тысяч лет. Она имеет своих попутчиков, которые от нее отстают или ее опережают. За два-четыре года до ее появления на небосклоне на Землю могут обрушится эти ее непрошенные спутники-пришельцы — ее болиды. Специалисты зафиксировали, что за два года до появления в 1910 году самой кометы, в 1908 году, произошел взрыв на Подкаменной Тунгуске знаменитого «Тунгусского метеорита». Академик Российской академии космонавтики А.И. Войцеховский, зная периодичность сближения кометы Галлея с Землей, сделал расчеты сближений на несколько тысячелетий назад. Одно из самых тесных сближений с Землей было, как оказалось, примерно 13,5 тыс. лет назад. Примерно в тот же период произошла какая-то катастрофа, в результате которой наклон земной оси изменился на 30 градусов. Существует гипотеза, что около 5 миллионов лет тому назад между орбитами Марса и Юпитера взорвалась гипотетическая планета Фаэтон. Планета предположительно была покрыта толстым ледяным

панцирем. Вокруг Солнечной системы образовалось облако из ледяных глыб, которые, вращаясь по околосолнечным орбитам, превратились в кометы. Распадаясь, кометы образуют метеорные потоки/87/. В 80-е годы развернулось противостояние СССР и США. Возникла идея создания кометного оружия. На подходящую по размерам комете предполагалось высадить космический десант с атомным реактором и ракетным двигателем, затем изменить траекторию ее движения. После выхода кометы на боевой курс она неотвратимо поразит любую цель наподобие тунгусского метеорита. Но произошло нечто неожиданное. Астрономы предположили, что в пределах Солнечной системы разработкой наиболее подходящих для кометных бомб кометных недр уже кто-то занимается. История с кометным оружием потеряла практический смысл. Однако кометная технология получила новый импульс развития. В марте 1989 года крупный астероид (греч. Aster — «звезда», aidos — «вид») пересек земную орбиту. Через 6 часов эту же точку прошла Земля. 13 января 2004 года астероид диаметром около 500 м был обнаружен американским астрономом С. Челси. Через 36 часов он, по всем уточненным расчетам, должен был пролететь в непосредственной близости от Земли. Никаких мер за это время принять уже было невозможно. О его полете сообщили спустя полтора месяца/88/. В Солнечной системе, согласно современным расчетам, количество астероидов размером более 1 км может достигать 30 000. Принято говорить о поясе астероидов, чьи орбиты при своем вращении вокруг Солнца пересекают пути планет Марса и Юпитера. Однако некоторые из них пересекают пути Земли и Венеры/89/.

Возникла проблема обеспечения безопасности жизни на планете Земля, связанная с возможностью столкновения с астероидами. Американский институт аэронавтики и космонавтики запросил 5 млн долларов на телескопы, специально предназначенные для наблюдения за астероидами. Уже сейчас накопленный ракетно-ядерный потенциал позволяет заранее изменять орбиту подозрительных астероидов. Астрономы пола-

гают необходимым создать специализированную международную службу — нечто вроде астероидного патруля/90/. Астроном Дранкоутер предположил, что если «инопланетяне» обустроили астероиды и снаряжают экспедиции на гипотетическом техногенном астероиде в окрестностях Земли, то луч света работающего двигателя при корректировке орбиты этого астероида должен быть виден на Земле. Для сохранения режима секретности подобных экспедиций к Земле двигатель при разгоне и торможении должен отклоняться в сторону от Земли, чтобы луч на Земле не был обнаружен. «Однако если угол отклонения двигателя оказывается вдруг менее предельно допустимого, то на земном небосклоне луч светящегося фотонного двигателя вспыхивает яркой звездочкой, видеть которую можно лишь с ограниченной территории, попавшую в зону светового пятна. «Звезда» гаснет над этой территорией после компенсации поворота двигателя. И когда луч от аппарата начинает бить в другую территорию планеты, «звезда» вспыхивает над другой территорией. Затем ситуация вновь меняется. К примеру, по четным числам луч можно будет наблюдать где-нибудь в Северном полушарии, по нечетным — в Южном полушарии планеты. Подобные «короткоживущие звезды» на ночном небосклоне были действительно найдены: 5,7 и 9 января 1983 года австралийцами Джонстоном и Кенди было обнаружено похожее свечение, а еще год спустя астроном Кларк обнаружил кометообразный объект «1984В», который наблюдался только по четным числам»/91/.

С другой стороны, наука обычно имеет дело со строго установленными фактами. До настоящего времени ничего реально-го, что подтверждало бы присутствие во Вселенной разумной жизни, официальной науке неизвестно. Ведутся поиски на других планетах лишь «каких-то форм жизни». Ищут воду как основу жизни. В книге Д. Бэрроу и Ф. Триппера «Антропологические основы мироздания» о воде говорится следующее: «Вода — это одно из самых странных веществ, известных науке. Практически все свойства воды как будто специально подобраны для Земли и обитающих на ней живых существ. Лишь один пример:

если бы температура замерзания и кипения воды была другой, океаны, моря и реки нашей планеты могли либо испариться, либо замерзнуть, лишив Землю условий обитания людей»/92/.

В то же время существует регламент международного соглашения «О действиях в случае обнаружения внеземного разума». Когда специалисты НАСА впервые приступили к обсуждению программы действий на случай появления инопланетян около полутора тому назад, экспертная группа «Brookings Institution» дала такое заключение: «Из истории известны многие примеры вполне успешных обществ, которые разрушились при контакте с другой культурой. Те же, кто пережил такой контакт, заплатили за это изменением жизненного уклада и системой ценностей». Сегодня, если пришельцы возникнут у дверей НАСА, — их задержат агенты ФБР в костюмах биологической защиты, поместят в карантинный ангар, а корабль заберет группа ядерной разведки Министерства энергетики. Новый вариант американской системы противоракетной обороны ПРО и отечественной системы военно-космической обороны ВКО нацелены как против террористов, так и всякого рода «пришельцев». Никакой, пусть даже гипотетический противник, пройти сквозь тернии подобной обороны не должен/93/. Таковы реалии сегодняшнего дня.

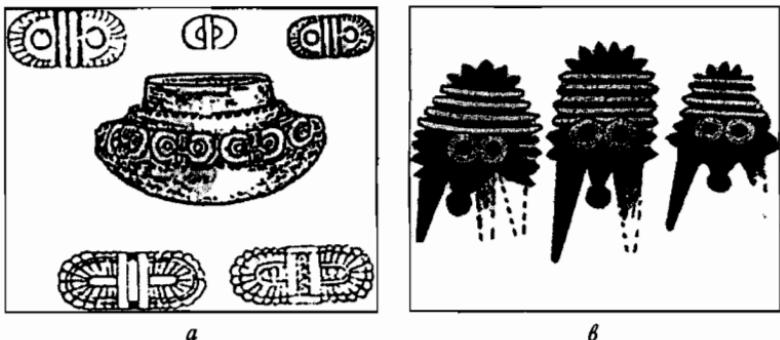
Однажды журналисты поинтересовались в Ватикане, почему не реабилитирован Джордано Бруно. Им ответили: «Современная наука доказала, что Галилей был прав, как и Коперник. Мы с этим согласны. А Джордано Бруно утверждал, что есть много миров, населенных мыслящими существами, подобными людям. Этого наука не подтверждает. Значит, Бруно был осужден правильно. Найдут ученые внеземную цивилизацию — и мы посмертно оправдаем Джордано Бруно, как и Галилея»/94/.

Своя и внеземная космические цивилизации — вот дилемма. Впрочем, среди обоих предположений нежелательных нет.

«В хеттской письменности (рис. 32, п. а) встречается знак, который, как считает Зиновий Ситчин, перешел к ней из Шумера и Аккада. Там, как и у хеттов, он обозначал слово «боги».

Этот же символ с тем же значением затем от них восприняли и греки минойского и микенского периодов»/95/.

Не менее интересны и рисунки (рис. 32, п. «в»), которые исследователи относят иногда к изображениям инопланетян в космических шлемах. У этих изображений сегодня есть аналоги, которые, на мой взгляд, позволяют пустяк осторожно, без нахизма, но добавить к этому то, что подобные символы могли первоначально отображать нечто по внешней форме с «богами» схожее, но функционально от них отличное и заметно другое. Видимо, когда после встречи с подобными сущностями прошло много времени, тонкости восприятия их первыми очевидцами были забыты. В памяти потомков все слилось в одно недифференцированное общее понятие «боги». На дополнительное содержание рисунков, на мой взгляд, может пролить свет одна из отраслей космонавтики. Американцы при необходимости ведения длительных работ по ремонту или монтажу устройств в открытом космосе на поверхности космического корабля посчитали возможным прибегать к помощи нового типа роботов — космических. «Так NASA совместно с Агентством перспективных



a

b

Рис. 32. Символы Древнего Востока.

а — иероглиф, обозначающий слово «боги» (из книги З. Ситчина «12-я планета»); *б* — непонятные рисунки, которые исследователи иногда относят к изображению инопланетян в космических шлемах (из книги З. Ситчина «Колыбели цивилизации»)

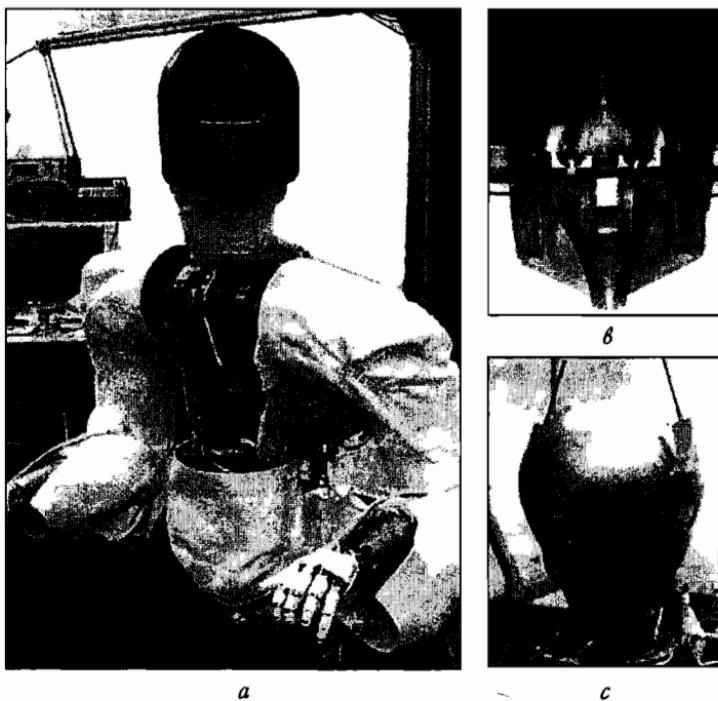


Рис. 33. Роботы «человеко-машинной команды».
а — внешний вид робота «Unit A»; б — голова робота «Unit A»;
с — голова робота «Unit B». Фотографии из журнала
«Новости космонавтики» № 9 за 2003 год

оборонных проектов DARPA разработали «человеко-машинную команду», роботы которой (рис. 33) могут помогать астронавтам во время работ в открытом космосе. 16—20 июня 1986 года два робота «Unit A» и «Unit B» в лаборатории гибкой робототехники NASA совместно с астронавткой Ненси Карри в течение 5 дней успешно работали в наземном эксперименте по сборке фермы, естественно, со многими участниками»/85/. На мой взгляд, как, хеттские символы слова «боги», так и «непонятные рисунки инопланетян в космических шлемах» с округлыми очками (рис. 32) практически идентичны с «глазными прорезями» (блоком оптических датчиков системы машинного зре-

ния), которые устроены на шлемах космических роботов «Unit A» и «Unit B».

На фото, где шлемы роботов освобождены от тканевой драпировки, под ней можно увидеть механизм сочленения шлема с торсом. Для шеи было применено легкоподвижное шаровое соединение. Выступы конической формы, хорошо видные на «Unit A», служат для ограничения поворота головы в горизонтальной плоскости и наклона головы в вертикальной плоскости. В нижней части у трех голов (рис. 32, п. в) мнимых инопланетян на концах длинного штока можно видеть шары, а с обеих сторон — выступы. Чем не шейное шаровое соединение с ограничителями подвижности? Иероглифы со значением «боги» и круглые очки статуэток — чем не блоки оптических датчиков системы машинного зрения гумманоидных роботов? В одном случае датчики защитили выпуклым стеклом, в другом — не нашли нужным этого делать. Космические роботы помимо системы машинного зрения обязательно должны включать в себя и компьютер с программным обеспечением. Вместе с укрывшимся в корабле экипажем ступившие на Землю роботы должны были составлять единую «человеко-машинную команду». Подобная американская «человеко-машинная команда» в «условиях земной силы тяжести собрала кубическую ферму, разработанную для сборки снаружи МКС с использованием врачающегося устройства и вспомогательного оборудования» /96/. Инопланетные роботы помимо внешнего человекоподобного сходства, наличия грозного оружия, невозмутимого поведения должны были обладать и высоким интеллектом. Земныеaborигены не могли отличить роботов от обыкновенного человека. Они вполне по своим свойствам подходили на роль не доступных человеческому разуму мыслимых и немыслимых их жрецами «богов».

В роли портретов палеовизитеров чаще других выступают керамические статуэтки из Японии — догу. Их возраст, по данным радиоуглеродного анализа, колеблется от 3 до 12 тысяч лет и более. Археологи пока не могут однозначно объяснить, что они собой представляют. Их относят к предметам погребального культа или к изображениям доисторической Венеры, как символу женской сексуальности. Догу сделаны были в каменном веке

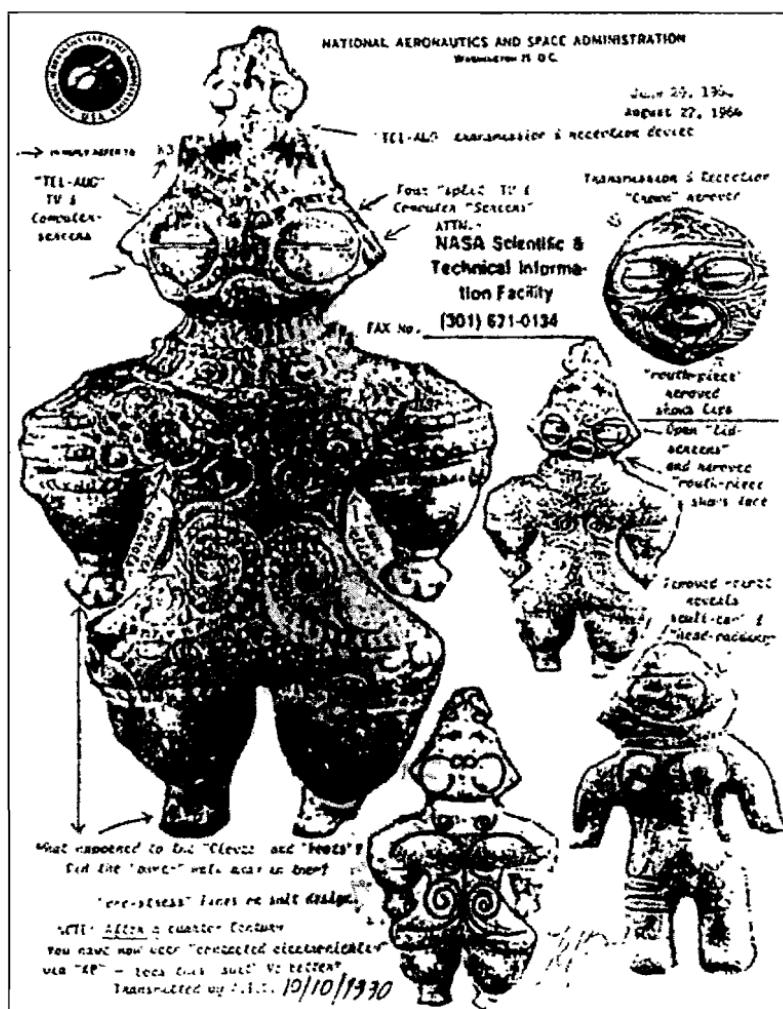


Рис. 34. Статуэтки догу с пометками специалистов НАСА

народом йомон задолго до письменной истории где-то 10—20 тысяч лет тому назад, что дополнительно затрудняет их более точную идентификацию. Исследователь японской мифологии Боган М. Грин выдвинул идею (1951), что статуэтки — это модели глубоководных скафандров. В 1960-е годы, по мере того как космонавтика начала набирать обороты, водолазные скафандры трансформировались в космические скафандры (см. рис. 34).

На статуэтках обилие деталей, которые не соответствуют требованиям человека. Часто у них нет ступней ног и кистей рук. Встречаются статуэтки без шлема, под которым отсутствует и голова. В течение примерно 6000 лет форма догу не изменяется, хотя в это время изготавливались и человеческие фигурки. Тела догу с сильно заниженным центром тяжести слишком не-пропорциональны, и непропорциональны большие «глаза», которые напоминают шумерских инопланетян (рис. 32). Скорее всего, догу изображают роботов. Как мы помним, в XXVI веке до н.э. в Китае в районе реки Хуанхе «в белом бронированном яйце» спустился с Неба некто Хуан-ди, «друг добродетели». С ними были помощники, в том числе и роботы, а также летательные аппараты типа «треножник». Он научил людей копать колодцы, делать географические карты, чертежи, лодки и музыкальные инструменты. «В японской мифологии есть сведения о существах, летающих по небу. Это «каппа», они показали людям, как возделывать землю, ткать и лепить глиняную посуду...» /97/. То есть, как и в Китае Хуан-ди со спутниками, так и «каппу» на Японских островах выступали в роли культурных героев.

Знание биохимии позволило исследователю А.Ю. Склярову использовать тексты древних мифов и преданий о пришельцах с других планет как подходящую область для научных биохимических исследований. Скляров проработал предположение, что в основе крови пришельцев лежало не железо, а медь. По этой причине «небожители» вынуждены были соблюдать свою особую инопланетную диету и потреблять продукты с высоким содержанием меди. Косвенно на то, что кровь «сынов неба» имела голубой цвет, указывает древний предрассудок о характерном признаке избранности и высокородстве героев и вождей прошлого: «го-

любом цвете их крови». Обычно люди на Земле после совершения богоугодных кровавых жертвоприношений остатки жертвенных животных потом съедали сами. Кровь и мясо животных на основе железа инопланетянам были «не по нутру». Не отменяя освященных временем принципов жертвоприношений, «боги» внесли в них новшество. Кецалькоатль в Мексике, к примеру, заменил кровавый жертвенный беспредел цветами и бабочками. Как новоявленным «богам», пришельцам волей-неволей необходимо было присутствовать на церемониях, связанных с почитанием богов. Им, видимо, надоело оправдываться и объяснять людям, что они не мясоеды, а приверженцы вегетарианства. «Цветы и бабочки» избавляли их от этой утомительной необходимости.

Известно, что прибывшие с Неба боги внесли определенный вклад в развитие на Земле сельскохозяйственного производства зерновых культур. Скляров полагает, что зерновая акция была прежде всего жизненно необходима для самих пришельцев. «Культурными героями» они стали не от хорошей жизни. Вскоре после приземления обнаружилось, что их организм на земле перестал справляться с избытком CO_2 в крови. Как известно, отдавая кислород (O_2), кровь отводит от тканей тела продукты жизнедеятельности организма, и в частности углекислый газ (CO_2). Гемоглобин крови земного человека способен естественным путем поддерживать кислотность крови стабильной, на допустимом уровне. Кислотно-щелочной баланс крови тесно связан с процессом дыхания. Атмосферное давление на Земле к тому же оказалось выше, чем на родной планете «богов». Свои постоянные жилища боги по этой причине сооружали по возможности в горах на высоте порядка 3000 м. В результате парциальное давление углекислого газа в атмосфере Земли было тоже выше, чем на родине. Повышенное давление повышало и уровень растворимости CO_2 в жидкой части крови. Гемоцианин не столь активен, как гемоглобин и, видимо, не справлялся с поддержанием необходимой кислотности. Потребовался какой-то эффективный нейтрализатор кислотности. Для оздоровительной цели, по Склярову, «боги» использовали известную реакцию образования сложных эфиров и органических кислот в крови при приеме вовнутрь этилового спирта. Кислотность снижалась хи-



Рис. 35. Внешний облик инопланетянина по А. Склярову

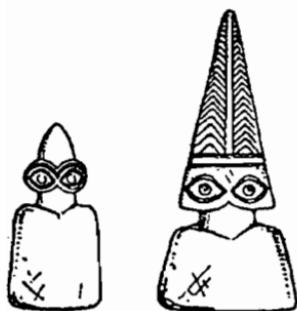
мическим путем. Для производства добротных спиртных напитков боги решили использовать зерновые культуры. Без какой-либо экономической необходимости вольных охотников и собирателей заставили без их согласия, при отсутствии необходимых навыков, заниматься хлебопашеством. Налоги с урожая «боги» взимали сладкими и крепкими спиртными напитками. Исследования, связанные с голубой кровью, позволили Склярову реконструировать и некоторые географические особенности планеты «богов»: «... низкое атмосферное давление должно сопровождаться и низким содержанием в атмосфере водяных паров, что вполне сочетается с меньшим в целом количестве воды на планете: малая облачность, сухость воздуха, редкие дожди... Растительность буйная с крупными плодами. Дожди выпадают лишь к ночи, когда температура снижается. Ручьи и реки из-за обилия медных соединений — зеленовато-голубого оттенка. В них плавает живность с голубой кровью... Недра планеты не содрогаются. Вулканы не дымят. Гор практически не осталось — все стерло время... Моря широкие и мелководные. Низкое атмосферное давление обуславливает более низкую скорость звука и увеличенную силу затухания... Уши у них были по площади больше, чем наши... Форма головы была удлиненная. Характерная вытянутость ушей, видимо, соотносилась с пропорциями головы»/82/. Скляров приводит (рис. 35) и проделанную им реконструкцию

внешнего облика инопланетянина, характерной чертой которого является вытянутость черепной коробки.

Судя по материалам знаменитого исследователя Востока Захария Ситчина, «...Ближний Восток в четвертом тысячелетии до н.э. был буквально наводнен стилизованными фигурками человекоподобных существ, верхняя часть которых имела характерные черты: ... конический шлем с вытянутым перед ним стеклом, защищающим лицо, или очками». Судя по рис. 36, пункт «в», форма головных уборов, ко-



a



b



c

Рис. 36. Древние изображения человекоподобных существ с удлиненной формой головы.

а — статуи о. Пасхи (по А.Ю. Склярову); б — стилизованные фигуры из Ближнего Востока (по З. Ситчину); с — Аполлон и Геракл, борющиеся за треножник (по Демину)

торые покрывали их головы, в общих чертах, видимо, вполне соответствовали природной форме их черепных коробок. По сравнению с технически развитой планетой инопланетян Земля и земляне находились вполне в каменном веке. Функционирующая по желанию инопланетян аудио- и видеоаппаратура в их руках превращала приспешников в глазах охотников и собирателей в великих волшебников.

Из истории мы много знаем о далеком времени, в котором сами не жили. Сегодня энергетически хорошо вооруженное человечество совершает в природе глобальные изменения. Сами себе, доказывая свою историческую состоятельность, мы протянули щупальца за пределы Солнечной системы. Были ли в прошлом на Земле космонавты или не были, на этом фоне вопрос звучит как риторический. Но если космическая цивилизация существовала, то возникает желание узнать: была ли она естественным образом интегрирована в окружающую среду или, по выражению А.А. Маслова, «пошла с ней в раскол»? Наша техногенная цивилизация на том же опасном пороге.

ЛИТЕРАТУРА

1. Подольский Р. Смысл истории // Знание — сила, № 4. М., 1979. С. 20.
2. Горштейн М. Космос и НТР // Техника — молодежь, № 8. 2005. С. 22.
3. Бирюков Ю.В. А может, реальность? // Техника — молодежь, № 6. 1974. С. 62.
4. Ланда В., Глазкова Н. Космические следы исчезнувших цивилизаций. М.: Муравей. 1999. С. 50.
5. Смолин В.В., Соколов Г.М., Павлов Б.Н. Глубоководные водолазные спуски и их медицинское обеспечение. Т. 1. М.: Слово. 2003. С. 22 (Далее: Смолин В.В. и др.).
6. Бойко Ю.С., В.А. Гарьян. Голубая мечта столетий. М.: Машиностроение. 1991. С. 8.
7. Бойко Ю.С., Гарьян В.А. Там же. С. 9.

8. Смолин В.В. и др. С. 66.
9. Смирнов Г. Легкий шар монгольфьера // Техника — молодежи, № 6. 1994. С. 59.
10. Бойко Ю.С., Гарьян В.А. С. 9.
11. Дирижабли на войне / Под общей редакцией А.Е.Тараса. Минск-Москва-ХАРВЕСТ-АСТ. 2000. С. 10—12. (Далее: Тарас А.Е.)
12. Бойко Ю.С. Воздухоплавание в изобретениях. М.: Транспорт. 1999. С. 6. (Далее: Бойко Ю.С.).
13. Граменецкий П.М. Декомпрессионные расстройства. М.: Наука. 1974. С. 27.
14. Смолин В.В.и др. С. 80.
15. Чертовский Е.Е. Стратосферные скафандры. М.: Воениздат. 1940. С. 15—23. (Далее: Чертовский Е.Е.).
16. Тарас А.Е. С. 16.
17. Бойко Ю.С. С. 212—215.
18. Армстронг Н. Авиационная медицина. М.: Иностранный литература. 1954. С. 10. (Далее: Армстронг Н.).
19. Тарас А.Е. С. 151, 156, 158, 218, 224.
20. Высотные полеты и кислород. М: Воениздат, 1966. С. 20, 21.
21. Кириллов Ю.Н. Скафандры — особенности конструкции КВВАИУ. Киев. 1975. С. 3.
22. Бабушкин В.И. Ускорение, перегрузки и противоперегрузочные устройства. М.: Воениздат. 1980. С. 4—11.
23. Армстрон Н. С. 411, 412.
24. Исаков Г.И., И.Г. Попов. Теория и практика авиационной медицины. М: Медицина. 1971. С. 94.
25. Ситчин З. Потерянные царства. М: ЭКСМО. 2004. С. 140.
26. Конелес В.Ю. Сошедшие с небес и сотворившие людей. М: Вече. 2001. С. 427, 543. (Далее: В.Ю. Конелес).
27. Кириллов Ю.Н. Скафандры: особенности конструкций. Киев: КВВАИУ. 1975. С. 14.
28. Конелес Ю.В. С. 94, 95, 96, 97, 461.
29. Высотный полет и кислород. Учебно-методическое пособие по эксплуатации авиационного кислорода и высотного оборудования. М.: Воениздат. 1966. С. 19, 20.

30. Там же. С. 20, 21.
31. Исаков П.К., Иванов Д.И., Попов И.Г. Теория и практика авиационной медицины. М.: Медицина. 1971. С. 245. (Далее: Исаков П.К. и др.).
32. Илюшин Ю.С., Олизаров В.В. Кислородное оборудование летательных аппаратов и высотное спецснаряжение. М.: Воениздат. 1970. С. 80.
33. Микоян С. Покоряющие высоту и скорость // Техника — молодежи, № 8. М., 2005. С. 8—10.
34. Исаков П.К. и др. С. 245.
35. Чертовский Е.Е. С. 47, 48.
36. Там же. С. 54, 55.
37. Алексеев С.М., Уманский С.П. Высотные и космические скафандры. М.: Машиностроение. 1973. С. 7.
38. Солодовник Я. Скафандр — одежда для вакуума // Техника — молодежи, № 8. 1977. С. 10—12.
39. Дэнникен Эрих фон. По следам всемогущих. М.: ЭКСМО. 2003. С. 40—45.
40. Чернобров В.А., Александров С.В. М.: Вече. 2002. С. 383.
41. Первушин А. Космонавты Сталина. М.: Яузा, ЭКСМО. 2005. С. 380. (Далее: Первушин А.).
42. Славин С.Н. Тайны военной космонавтики. М.: Вече. 2005. С. 12, 13. (Далее: Славин С.Н.).
43. Александров А.А. Путь к звездам. М.: Вече. 2006. С. 5. (Далее: Александров А.А.).
44. Там же. С. 6.
45. Первушин А. С. 406, 412.
46. Там же. С. 115, 351, 406—412.
47. Брандис Е. Рядом с Ж. Верном. М.: Детская литература. 1985. С. 77.
48. Первушин А.С. 146, 163, 351, 406.
49. Там же. С. 165.
50. Борисов А. Реплика Годдарда готовится к полету // Новости космонавтики, № 9. М., 2003. С. 67.
51. Первушин А. Астронавты Гитлера. М.: Яузा, ЭКСМО. 2004. С. 87. (Далее: Первушин А. — АГ).

52. Афанасьев И. Корни двигателей для семерки // Новости космонавтики, № 7. М., 2005. С. 67. (Далее: Афанасьев А.).
53. Первушин А.— АГ. С. 226.
54. Тюрин В.И. Разведывательно-диверсионные действия роты особого назначения на Балтике в период Великой отечественной войны 1941—1945 гг. // История водолазного дела, № 8. Сиб.: 2005. С. 19.
55. Первушин А.— АГ. С. 226—227.
56. Афанасьев А. С. 67, 68.
57. Александров А.А. С. 9—16.
58. Деревянкин С. Возможность полета к звездам рассматривал Иосиф Сталин // Новости космонавтики, № 9. М., 2003. С. 59.
59. Там же. С. 59
60. Александров А.А. С. 10—14.
61. Славин С.Н. С. 78.
62. Хозиков В. Ракетные боги кремля. М.: Яуза, ЭКСМО. 2004. С. 14. (Далее: Хозиков В.).
63. Славин С.Н. С. 82—86.
64. Хозиков В. С. 42.
65. Там же. С. 43.
66. Марков А. Марс-проект // Новости космонавтики, № 11. 2002. М.: Росавиакосмос. С. 66, 67.
67. Афанасьев И. С. 58, 59, 67.
68. Хозиков В. С. 51, 61, 99.
69. Славин С.Н. С. 102.
70. Хозиков В. С. 78, 79.
71. Под редакцией Газенко О.Г. (СССР) и Кальвина М. (США), основы космической биологии и медицины. Том II. Книга I. Экологические и физиологические основы космической биологии и медицины. М.: Наука. 1975. С. 7.
72. Парин В.В., Космolinский Ф.П., Душков Б.А. Космическая биология и медицина. М.: Просвещение. 1975. С. 6—15. (Далее: Парин В.В. и др.).
73. Славин С.Н. С. 89—93.
74. Парин В.В. и др. С. 11—19.
75. Александров А.А. С. 159—188.

76. Там же. С. 377.
77. Хазиков В. С. 138.
78. Славин С.Н. С. 277.
79. Там же. С. 280.
80. Карааш Ю. К другим планетам должен летать человек // Независимая газета от 9 апреля 2003 г. С. 15.
81. Агрест М.М. Космонавты древности. Сборник «На суше и на море». 1961. М.: Географическая литература. С. 528.
82. Дорожкин Н.Я. Космос. М.: АСТ-Астрель-Ермак, 2004. С. 128, 225 (Далее: Дорожкин Н.Я.).
83. Славин С.Н. Тайны военной космонавтики. М.: Вече. 2005. С. 414.
84. Дорожкин Н.Я. С. 252.
85. Там же. С. 265.
86. Демин В.Н. Тайны Вселенной. М.: Вече. 1998. С. 439—442.
87. Дорожкин Н.Я. С. 228—230.
88. Славин С.Н. С. 415—417.
89. Дорожкин Н.Я. С. 198.
90. Славин С.Н. С. 425.
91. Там же. С. 418.
92. Дорожкин Н.Я. С. 265.
93. Славин С.Н. С. 429.
94. Дорожкин Н.Я. С. 264.
95. Ситчин З. 12 планета. М.: Новая Планета. 2002. С. 56.
96. Шаров П. Новости космонавтики, № 9. Том 13. М., 2003. С. 16.
97. Шаров П. Там же. С. 16.
98. Саймон П. Гренберг. Древние астронавты Японии. Сборник. Загадки таинственных мест Земли. М.: РИПОЛ классик. 2004. С. 147—149.
99. Скляров А.Ю. Опасное наследие богов. М.: Вече. 2004. С. 3, 186, 203, 206, 222.

Содержание

Введение	3
Часть I. Шедевры доисторической авиации	8
Полет Дедала и Икара	8
Технический комментарий к мифу	8
Ищите женщину	17
Аэрофуга. Ступа. Помело	21
Могучие крылья воображения	23
Жемчужина в небе	33
Аэрофуга	35
Что знал и понимал пилот аэрофуги	45
Летали древние или не летали?	49
Пассажирская ракета	53
Ковер-самолет	56
Реактивный летательный аппарат культуры майя	60
Ракеты в небе, на земле и под землей	60
Ракета или кузнецкий горн?	68
Ракета из тропической сельвы	71
Без крыльев как без рук	77
К чему принюхивается пилот	83
Полетные возможности ЛАМ	88
В роли заказчиков — жрецы и астрономы	91
В полете шасси не помеха	94
Парадоксы памяти	98
Ищите астрономов	103
Источники иллюстраций	117
Библиография	119
Часть II. Молоко для драконов	121
Реактивные сопла древности	121
«Крылатые предметы» из Чукотки	121
Реактивное сопло древних мудрецов и современная авиация	129

Полеты богов и людей

«Двигатель Мело» древних умельцев	139
Пока богиня сделяивает «молоко»	144
Литература	161
Летательные аппараты древности: звездные и земные	162
Летательные аппараты Древнего Китая	164
Летательные аппараты Древней Индии	168
Древние летательные аппараты Америки	187
Литература	215
Невозможные полеты невозможной авиации	217
Литература	246
На краю космической бездны	248
Внешний вид доисторических существ, предположительно облаченных в высотное и космическое защитное снаряжение	248
От воздушных шаров к самолетам	255
Высотное снаряжение пилотов аэрофуги	274
Из истории создания авиа скафандров	280
На краю космической бездны	298
Марс — время пошло	307
Братья по разуму, кто вы?	330
Литература	345

Научно-популярное издание

Великие тайны

Никитин Юрий Федорович

ПОЛЕТЫ БОГОВ И ЛЮДЕЙ

Генеральный директор А.Л. Палько

Ответственный за выпуск В.П. Еленский

Главный редактор С.Н. Дмитриев

Корректор Е.Ю. Таскон

Верстка И.В. Резникова

Художественное оформление Е.А. Бессонова

ООО «Издательство «Вече 2000»

ЗАО «Издательство «Вече»

ООО «Издательский дом «Вече»

129348, Москва, ул. Красной Сосны, 24.

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.98.953.Д.012232.12.06. от 21.12.2006 г.

E-mail: veche@veche.ru

<http://www.veche.ru>

Подписано в печать 21.12.2007. Формат 84×108 1/32.
Гарнитура «LazurskiC». Печать офсетная. Бумага газетная.
Печ. л. 11. Тираж 5000 экз. Заказ № 7132.

Отпечатано с предоставленных диагностиков
в ОАО «Тульская типография». 300600, г. Тула, пр. Ленина, 109.

Юрий Никитин
Полеты
богов и людей

Что представляла собой доисторическая авиация и на каких летательных аппаратах совершали полеты боги и люди в древности? Что при этом испытывали пилоты? На эти неожиданные вопросы пытается дать ответ автор книги инженер-исследователь Ю.Ф. Никитин. Он изучает рельефы и рисунки на древних постройках и каменных стелах; письменные документы, содержащие, возможно... чертежи и описание воздушных судов, а также вещественные доказательства в виде археологических находок — остатков летательных аппаратов.

ISBN 978-5-9533-1919-5



9785953319195

Интернет

OZON



23223093