

Новые технологии:

# СОВРЕМЕННЫЕ

Человек всегда стремился в небо. Мастерил для полета крылья, создавал воздушные шары. Казалось бы, в нынешнем веке воздушное пространство покорено окончательно и бесповоротно. Но есть люди, которые считают, что все еще впереди. Они хотят парить подобно птицам и поэтому изобретают устройства для индивидуального полета.

**Л**етом 1961 года 3 тысячи сотрудников Пентагона высыпали на лужайку перед зданием Министерства обороны, чтобы посмотреть на испытателя Гарольда Грэма (Harold Graham) с его необычным устройством для полетов. Испытатель надел рюкзак с двумя баллонами, наполненными концентрированной перекисью водорода, и одним баллоном со сжатым азотом, мотоциклетные очки и вышел на середину лужайки. Собравшись с духом, Грэм взялся за ручки своего реактивного ранца (Bell Rocket Belt), повернул дроссельную заслонку и на глазах изумленной публики с шумом взмыл в воздух. Так был сделан еще один шаг к многовековой мечте человечества покорить небо.

## Очередная ступенька в небо

История цивилизации сохранила множество свидетельств попыток челове-

ка оторваться от бременной земли. В первые годы нашей эры Овидий в своих «Метаморфозах» рассказал об Икаре, поднявшемся к Солнцу. В XI веке, вдохновившись древними мифами, Эйлмер Мальмсберийский по прозвищу «летающий монах» смастерил крылья и прыгнул с башни аббатства Мальмсбери. Наконец, в 1783 году братья-французы Монгольфье построили воздушный шар, положив начало воздушным полетам, и человек впервые поднялся в воздух.

Сегодня мечта о небе приобрела более современные формы. По мнению ряда экспертов, мы как никогда близко подошли к ее реализации. «С применением современных аккумуляторных технологий и электродвигателей 50 лет работы наконец должны увенчаться успехом», – считает Брайен Сили (Brien Seeley), президент Фонда сравнительной эффективности полетов ▶



# ИКАРЫ



## Перспективы

Полет на работу. Полет на футбольный матч. Полет в супермаркет за покупками. Представляя персональный летательный костюм, руководитель проекта авиаинженер NASA Марк Мур перечислил пять необходимых условий для того, чтобы перемещения на самолетах для личного пользования стали такими же привычными и доступными, как и поездки на автомобиле.

**Простота в использовании:** маневренность, сравнимая с автомобилем.

**Безопасность:** максимальная надежность, сравнимая с современными авиaperевозками.

**Экологичность:** использование экологически чистых возобновляемых источников энергии.

**Шумоизоляция:** соблюдение ограничений по шуму.

**Цена:** конкурентоспособность по сравнению с другими видами транспорта.

HENNING DALHOFF & SHUTTERSTOCK

# Крылья вместо парашюта



Джеб Корлисс

1. Выполняет прыжок

Джеб Корлисс (Jeb Corliss) всемирно прославился благодаря прыжкам с парашютом. В своем крылатом костюме он перелетает через горные ущелья и водопады, но ему этого мало. Сейчас он планирует соорудить посадочного пандуса для приземления без парашюта, используя только крылатый костюм. Пандус начинается с гор-

ки, угол уклона которой составляет 45 градусов, далее горка постепенно выравнивается. Идея заключается в том, чтобы приземлиться на пандус и проскользить 600 м вниз на животе.

Корлисс также занимается разработкой принципиально нового костюма. При обычных прыжках с парашютом скорость свободного

падения человека составляет около 195 км/ч. При прыжке в крылатом костюме скорость падения составляет от 80 до 100 км/ч с возможностью планирования со скоростью от 115 до 160 км/ч.

600-метровый пандус взялась построить инженерная фирма – партнер NASA. Осталось найти спонсоров.

2. Выравнивает траекторию

3. Прерывает эксперимент

4. Или совершает легкую посадку

Длина: 600 м

Угол наклона: 45 градусов

**Бюджет проекта составляет около 3,25 млн долларов США (более 95 млн рублей)**



HENNING DALHOFF, A. ROESTER/CORBIS/POLO/PHOTO & SHUTTERSTOCK

## Хроника:

от свободного падения к вертикальному восхождению



### XI век

Английский монах Эйлер Мальмсберийский по прозвищу «летающий монах» прыгнул на самодельных крыльях с башни Мальмсберийского аббатства и сломал обе ноги.

WIKI-MEDIA



### 1912

Франц Райхельт, известный как «летающий портной», в самодельном крылатом костюме прыгнул с Эйфелевой башни и разбился.

ULI. EMBILD



## РАНЕЦ MARTIN JETPACK

Martin Jetpack – детище новозеландской компании Martin Aircraft и ее основателя Гленна Мартина (Glenn Martin). Джетпак предназначен для индивидуального использования. По данным компании, такие ранцы пользуются спросом у военных и аварийно-спасательных служб. Вместо ракетных сопел для обеспечения подъемной силы здесь используются пропеллеры, что существенно повышает безопасность использования устройства.

**Двигатель:** 4-цилиндровый бензиновый.

**Мощность:** 200 л.с.

**Размах крыльев:** два пропеллера из композитных материалов выполняют функцию мини-вертолета.

**Максимальная скорость:** 97 км/ч.

**Вес:** 113 кг.

**Грузоподъемность:** до 127 кг.

**Цена:** 80 тыс. долларов США.

**Презентация:** 2008 год.

► (Comparative Aircraft Flight Efficiency, CAFE). Ему вторит руководитель программы NASA по разработке персональных воздушных средств Марк Мур (Mark Moore): «Свободные воздушные перемещения могут стать реальностью при целенаправленной исследовательской стратегии». По мнению Мура, эти перемещения принципиально изменят наше общество в XXI веке – аналогично тому, как гражданская авиация изменила XX век.

### «Тупики» летают на электроэнергии

Марк Мур при содействии Массачусетского технологического института и Национального аэрокосмического института разработал концепт ультракомпактного самолета, рассчитанного для одиночных полетов.

Самолет Puffin (англ. – птица тупик из семейства чистиковых) пока только концепт, но и Брайен Сили, и Марк Мур возлагают на него большие надежды: «Аккумуляторные технологии могут совершить революцию в авиационной отрасли. Они изменят наше представление о самолетах, они создадут новые рынки». Электродвигатели масштабируемы почти на 100%, их можно легко адаптировать к малогабаритным самолетам. Это предполагает ряд преимуществ по сравнению с реактивными ранцами и другими технологиями: меньше шума, меньше загрязнения, меньше вибрации и гораздо меньше тепла, выделяемого двигателем.

«Основная проблема электродвигателей – современное состояние аккумуляторных технологий, но есть надежда, что благодаря текущим инвестициям они в ближайшие пять – десять лет существенно усовершенствуются». Мур сравнивает тенденцию

развития индивидуальных самолетов с ситуацией с персональными компьютерами и интернетом. Еще 30 лет назад трудно было представить беспрепятственную возможность передачи данных на огромные расстояния в считанные секунды. Ультракompактный самолет сделает возможным перемещение людей на большие расстояния за короткое время. «Область применения технологий по требованию может расширяться от цифровой информации до физических объектов (пассажиров и товаров), обеспечивая ту же степень свободы перемещения в любое время, в любом месте и каким угодно образом со скоростями, возможными только в воздухе», – полагает Марк Мур. И одноместный «тупик» NASA – лишь один из примеров.

### Реактивные ранцы и летающие мотоциклы

Американцы планируют в 2011 году выйти на рынок с летающим мото- ►

5. И жестко тормозит

### 1950-е

Француз Леон Валентин работал над созданием крылатого костюма. В середине 50-х он добился результата, но уже в 1956 году во время демонстрации фигур воздушной акробатики в Ливерпуле он погиб из-за поломки крыла.



### 1960-е

Армия США экспериментирует с ракетным поясом Bell Rocket Belt. По замыслу он был бы незаменим в военных операциях. Сегодня пояс – почетный экспонат Национального музея авиации и космонавтики США.





**Двигатель:** электрический.

**Размах крыльев:**

два пропеллера с общим размахом крыла 4,1 м.

**Максимальная скорость:** 480 км/ч.

**Вес:** 135 кг (плюс 45 кг – вес батареи).

**Высота:** 3,7 м.

**Грузоподъемность:** неизвестно.

**Стоимость:** неизвестно.

**Презентация:** неизвестно.

## МИНИ-САМОЛЕТ «ТУПИК» (PUFFIN)

Одноместный «экологический» электротролет NASA, названный в честь неуклюжей, но очень чистоплотной птицы семейства чистиковых. «Тупик», по мнению экспертов, неплохая заявка на роль персонального личного авиатранспорта. Во-первых, он рассчитан на вертикальное приземление, что, в отличие, например, от планера, делает возможным его использование в го-

родских условиях или других местах, где нет взлетно-посадочной полосы. Во-вторых, благодаря максимальной скорости 480 км/ч он составит достойную альтернативу машине или поезду, при этом ему не страшны дорожные пробки. «Тупик» – продукт усовершенствования одноместного самолета для спецвойск с возможностью взлета с подводной лодки.

► циклом. Новозеландская компания в начале этого года выступила с презентацией персональных реактивных ранцев.

Мечте о полете с реактивным ранцем уже более 80 лет. «Многие дорого заплатили бы за возможность взмыть в воздух в положении стоя и парить на высоте около 100 м над землей», – говорит Дик Кнапински из Ассоциации экспериментальной авиации. Однако, считает он, несмотря на многообещающие перспективы в области аккумуляторных технологий, существует целый ряд проблем, связанных с безопасностью, законодательными ограничениями, вопросами правового регулирования в данной области и малым спросом. Эти проблемы предстоит решить, чтобы привлечь к реактивному ранцу внима-

ние широкой аудитории. Нужны ли будут

пилотам «водительские» права? Будет это самолет или транспортное средство той же категории, как, например, электроскутер Segway? На разработку реактивных ранцев затрачены миллионы, но ни военного, ни коммерческого прорыва они не совершили. Они участвовали в церемонии открытия Олимпийских игр в 1984 году и использовались астронавтами в открытом космосе. Но из-за недолгого времени полета и повышенной опасности реактивный ранец так и остался невостребованным. По мнению Брайена Сили, полвека работы в данной области не дали обнадеживающих результатов: «Реактивный ранец опасен и производит слишком много шума».

Время полета нового реактивного ранца новозеландской компании Martin Aircraft составляет около 30 минут. Заправленное под завязку, на скорости около 100 км/ч это

устройство может перенести человека на расстояние до 50 км. По словам производителя, с точки зрения безопасности оно намного надежнее своих предшественников.

### Вопрос в рентабельности

Под вопросом остается время исторического прорыва воздушных авиатранспортов на самолетах личного пользования. Никто из создателей подобных устройств не готов назвать даже приблизительную дату появления их товара на рынке.

В 2008 году швейцарский летчик Ив Росси (Yves Rossy) по прозвищу «реактивный человек» перелетел из Франции в Великобританию через пролив Ла-Манш с помощью самодельных крыльев из углеродного волокна, оснащенных четырьмя миниатюрными реактивными двигателями. Массовое производство этой конструкции пока не планируется.



### 1984

На открытии Олимпиады в Лос-Анджелесе каскадер Кинни Гибсон приземляется с реактивным ранцем в центре Олимпийского стадиона.



### 2008

На выставке в штате Висконсин был представлен «первый практичный реактивный ранец» Martin Jetpack. Однако на презентации он смог оторваться от земли всего на метр.

Ближе всего к «прорыву» подошел «крылатый костюм» каскадера-экстремала Джеба Корлисса (Jeb Corliss). Правда, здесь речь идет не об устройстве для полетов, а скорее о сложной форме парашюта. Сегодня Корлисс занят строительством посадочного пандуса, на который он сможет, прыгнув с вертолета, приземлиться без парашюта.

Водитель (или носитель) костюма может с большой точностью управлять своим крылатым костюмом, выбирая нужный угол и направление полета для безопасного приземления на пандус. Проект ждет инвесторов, готовых пожертвовать миллионы, чтобы Корлисс стал первым человеком, в здравом уме и трезвой памяти совершившим приземление без парашюта.

Производителям реактивных ранцев Martin Jetpack или самолетов Puffin предстоит столкнуться с серьезной проблемой: смогут ли они наладить выпуск малых самолетов с низкой себестоимостью и в количествах, достаточных для того, чтобы их товар пользовался спросом среди населения? Или, как опасается Марк Мур, их ожидает участь игрушки эксцентричных богачей?

Впрочем, такие же опасения в свое время возникали в связи со многими другими современными технологиями. В качестве классических примеров Мур упоминает автомобиль и персональный компьютер. И тот, и другой было трудно представить в качестве товаров широкого потребления на первых стадиях их продвижения на рынке. Сегодня мы не представляем себе мир без этих технологий, некогда казавшихся утопическими.

## КРЫЛАТЫЙ КОСТЮМ «ГРИФОН» (GRYPHON)

Крылатый костюм известен по экстремальным видам спорта, но немецкий консорциум SPELCO (Special Parachute Equipment and Logistics Consortium) сейчас работает над созданием крылатого костюма для спецвойск. В нем солдат сможет спрыгнуть с самолета на высоте 10 км и спланировать на 40 км вглубь вражеской территории с низким риском обнаружения радарными. Скорость гори-

зонтального планирования составляет около 150 км/ч, скорость падения – 400 км/ч относительно земли. При установке реактивного двигателя на крыле в таком костюме можно пролететь до 100 км. Gryphon оснащен бортовым компьютером, системой стабилизации и системой навигации на основе GPS, позволяющими совершать ночные перелеты и приземляться в нужном месте.

**Двигатель:** опционально.  
Планирование по ветру составляет 5 м на 1 м снижения без использования двигателя.

**Размах крыльев:** 1,8 м.

**Максимальная скорость:** 400 км/ч.

**Вес:** 15 кг.

**Грузоподъемность:** 225 кг, включая парашют и 50 кг экипировки.

**Стоимость:** неизвестно.

**Презентация:** 2006 год.



### 2008

Швейцарец Ив Росси по прозвищу «реактивный человек» стал первым смельчаком, перелетевшим через пролив Ла-Манш на крыльях с реактивными двигателями. Перелет длился менее 10 минут.



### 2009

NASA обнаружит проект одно-местного самолета Puffin, оснащенного двумя пропеллерами. Устройство с вертикальным стартом предназначено для воздушных передвижений в городских условиях.