

A potentia ad actum. От возможного — к действительному

ТЕХНИКА МОЛОДЕЖИ 13/2015

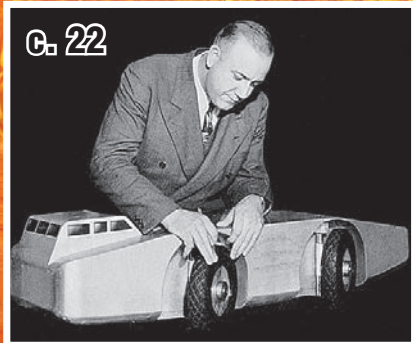
12+

**Домашний
любимец**
с. 61

Антарктида:

вчера...

с. 22



Snow Cruiser для «Крайнего Юга»

сегодня...

с. 8



**Подлёдные приключения
неуловимых**

завтра!

с. 28



Покорение белого космоса

«Поцелуй огня»: инновационен, экологичен, романтичен

В БРАЗИЛИИ ИЗГОТОВЛЕН ОЛИМПИЙСКИЙ ФАКЕЛ 2016 Г.



ЦВЕТОВЫЕ СЕГМЕНТЫ

основаны на цветах
бразильского флага

Небо: Олицетворение солнца и завоевания золотой медали

Горы: Вдохновение красотой природы Рио-де-Жанейро

Море: Поглощение синих волн океана

Земля: Свидетельство прогулки по Копакабана — самого большого участка суши в Рио

Трёхгранная структура: Отражение трёх ценностей Олимпийского движения: *совершенство, дружба и уважение*

Разработан малоизвестной студией дизайна **Chelles & Hayashi** в городе Сан-Паулу

Подвижные сегменты: символ парения легкоатлетов в воздухе

Передача факела: верхние детали факела автоматически удлиняются в процессе его передачи между бегунами. Спортсмены называют его «**поцелуй огня**»

Рио-де-Жанейро
БРАЗИЛИЯ

В течение своего 100-дневного путешествия Олимпийский огонь пройдёт через 300 городов Бразилии, первой латиноамериканской страны — хозяйки Олимпийских игр

63,5 см

Вес:
1-1,5 кг

69 см

GRAPHIC NEWS

Научно-популярный журнал



Главный редактор
Александр Николаевич
Перевозчиков

Зам. главного редактора
Валерий Поляков
wp@tm-magazin.ru

Ответственный секретарь
Константин Смирнов
ck@tm-magazin.ru

Научный редактор
Михаил Бирюков
mihailbir@yandex.ru

Обозреватели
Сергей Александров,
Юрий Егоров, Юрий Ермаков,
Татьяна Новгородская

Корпункты
В Сибири:
Игорь Крамаренко (г. Томск)
В Московской области:
Наталья Теряева (г. Дубна)
nteriaeva@mail.ru
В Европе: Сергей Данилов
(Франция) sdanon@gmail.com

Допечатная подготовка
Марина Остуненус,
Михаил Рульков,
Тамара Савельева (набор),
Людмила Емельянова (корректур)

Директор по развитию и рекламе
Анна Магомаева
Тел. (495) 998 99 24
razvitie.tm@yandex.ru

Учредитель, издатель:
ЗАО «Корпорация ВЕСТ»

Адрес издателя и редакции:
ЗАО Редакция журнала
«Техника—молодёжи»
ул. Лесная, 39, оф. 307.
Тел. для справок: (495) 234 16 78
tns_tm@mail.ru

Отпечатано в ООО
«Типографский комплекс «Девиз»»
199178, Санкт-Петербург, В.О.,
17 линия, д.60, лит. А,
помещение 4Н
Заказ ТД-5685/1

Для писем: 127055, Москва,
а/я 86, ТМ

2015, № 13 (991)
ISSN 0320 331X
© «Техника — молодёжи».
Общедоступный выпуск
для небогатых. Издаётся
при финансовой поддержке
Федерального агентства по печати
и массовым коммуникациям
Цена свободная



Панорама

2 Фуга на Марс, голые мышцы и парадигма улетающих гусей

Как создать «вектор мысли» и избежать диссоциативной амнезии? Почему в Японии нет приличного Интернета, и как сканер заглядывает под кожу пальца? Прокомментировал эти и другие интернет-новости наш обозреватель Сергей Данилов

Top Science

8 Неуловимые странники Вселенной

Как физики ловили
«нейтрино за бороду»

Время — Пространство — Человек

12 Наш человек на «Адмирале Владимирском»

14 Электронно- вычислительный мир

Историческая серия

16 Вспомогательный крейсер «Орёл» и посыльное судно «Якут»

Идеи наших читателей

18 Я изобрёл велосипед!

Именно так может сказать о себе житель Коломны Юрий Дёмин, предложивший новый ножной привод, который позволяет самостоятельно передвигаться на велосипеде даже людям с одной ногой. Но предоставим слово самому изобретателю...

По следам сенсаций

21 Поезд нацистов с золотом обнаружен?..

Антология таинственных случаев

22 Snow Cruiser, или Крах инженера Поултера

На гигантский вездеход Snow Cruiser американцы в ходе исследований Антарктики возлагали

На 1-й стр. обложки рисунок
художника Геннадия Тищенко



с. 34

большие надежды, но он не оправдал их, сумев проехать по снежной целине шестого континента всего несколько метров

Техника и спорт

28 Покорение белого космоса

Альпинизм в Антарктиде ещё недавно можно было сравнить с полётом на Марс. Но сегодня такое приключение стало доступно многим

Военные знания

32 Что рассмотрели в Сирии спутники- шпионы

Памятники техники

34 Несостоявшаяся сенсация мистера Корда

Рассказ о первом американском переднеприводном автомобиле и его создателе

38 Вокруг земного шара

Необыкновенное — рядом

40 Быка красное не колышет!

Как животные видят цвет? Чем отличается взгляд пчелы от взгляда орла? Вопрос этот не так прост, как может показаться

Страницы истории

44 Философ «общего дела»

Имя философа Николая Фёдорова мало кому известно даже в России. Между тем именно он стал родоначальником

русского космизма, в дальнейшем развитого К.Э. Циолковским

Мир увлечений

48 Подвиги Геракла: 13 или всё-таки 12?

Точное их количество подсчитал коллекционер Рольф Майзингер, изучив античные монеты с изображениями богов, пленительных красавиц и жутких чудовищ

Музей палубной авиации

52 Крылатые «Гладиаторы» Британии

Колонка Германа Смирнова

55 Нужна бэзумная смелость...

Клуб любителей фантастики

56 А. Анисимов — Ремонтная сага

58 В. Гвоздей — Гипер

59 А. Романов — Нечеловеческая работа

61 В. Марышев — Домашний любимец

Страницы истории

62 Каша из топора, а самогон из мха

Слова о самогоне из табуретки настолько известны, что цитируются уже без отсылки к источнику — к роману «Золотой телёнок» Ильфа и Петрова. А как на самом деле? Можно ли изготовить спирт «из всего»? Этой теме посвящена книга 135-летней давности

Фуга на Марс, голые мыши и парадигма улетающих гусей



«Диссоциативная fuga» глазами американского художника Престина Йодера

В октябре произошло событие, которое для многих ознаменовало конец эпохи в жизни худшей половины человечества. Легендарный журнал для мужчин Playboy объявил о том, что с марта 2016 г. перестает публиковать в бумажной версии фотографии полностью обнаженных женщин. Решение приняли в связи с тем, что разной спелости «клубничка» широко доступна в Интернете, а потому элемент шока, некогда сопровождавший выпуски журнала, давно исчез, так сказать, диссипировался.

Эта новость обсуждалась, без преувеличения, во всех крупных международных СМИ. Отмечалось, что издательский дом

уже предпринял шаги, чтобы идти в ногу со временем, в частности, убрав «обнаженку» с сайта ещё год назад. В результате посещаемость сайта

Диссоциативная fuga (лат. fuga — бег, бегство) — диссоциативное расстройство, при котором человек без объяснения неожиданно отправляется (совершает «бегство») на новое место жительства и в течение продолжительного времени предстаёт там в виде новой личности, одновременно утратив воспоминания о своей прошлой жизни, так, как будто он решил родиться заново и начать жизнь с нуля (диссоциативная амнезия).

Энциклопедический словарь по психологии и педагогике. 2013.

выросла вчетверо, достигнув 16 млн уникальных посетителей в месяц, а средний возраст пользователей снизился с 47 до 30 лет — максимального верхнего предела, интересного для рекламодателей. Эта группа читателей (нижний предел — 18 лет) особенно ценится в мире маркетинга, поскольку по статистике тратит больше денег на покупки. Поэтому неудивительно, что гиганты информационных технологий, кормящиеся от рекламы — Google, Facebook, — вкладывают огромные средства в исследования и разработки, связанные с привлечением именно этой аудитории.

Однако последнее изобретение Google, нацеленное на такую аудиторию, — приложение под названием Smart Reply («Умный ответ»), — произвело неизгладимое впечатление как раз на тех, кого Playboy сбросил по возрастным признакам с парохода современности, в том числе автора этих заметок. Благодаря многолетним усилиям в области искусственного интеллекта и самообучающихся систем исследователям Google

удалось научить глубокую искусственную нейронную сеть не только анализировать входящие сообщения электронной почты, чтобы выявить необходимую для правильного ответа информацию, но и предлагать три наиболее вероятных для данного конкретного пользователя ответа.

Для формирования «умного» ответа две нейронных сети одновременно понимают и синтезируют язык, а потом декодирующая сеть создаёт так называемый «вектор мысли», оцифровывая каждое слово на основании его смысла. Концепция была сформулирована относительно недавно бывшим профессором, а ныне сотрудником Google Джефффри Хинтоном. Путём приписывания каждому слову набора чисел (вектора) можно научить компьютер понимать реальные значения слов. С помощью вектора мысли нейронная сеть понимает общую идею сообщения в электронной почте, после чего кодирую-

щего, не понял, что «Умный ответ», вложенный нам в руки вместе с прослушивающим (подслушивающим?) наши разговоры приложением Google OK, означает такую же революцию в коммуникациях, как исчезновение «ню» в «Плейбое»: исчезновение самих коммуникаций, как мы их себе представляем.

Машины, созданные Google, уже в состоянии вести вот такой диалог:

Человек: Какова цель жизни?

Машина: Служить большему благу.

Человек: Какова цель жития (как процесса)?

Машина: Жить вечно.

Человек: Какова цель существования?

Машина: Выяснить, что происходит, когда мы попадаем на планету Земля.

Человек: Где ты сейчас находишься?

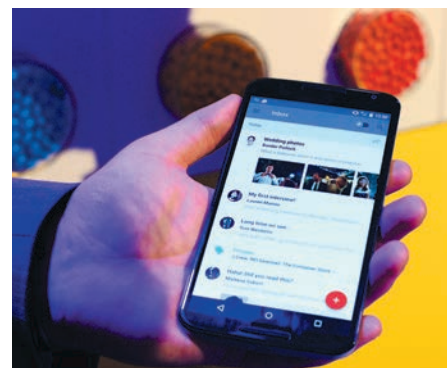
Машина: Я неизвестно где.

Человек: Какова цель умирания?

Машина: Получить жизнь.

го станет постепенное отмирание не компьютерной, а человеческой ассоциативной памяти. А раз нет ни памяти, ни ассоциаций, возникает упомнутая выше диссоциативная амнезия и, как следствие, та самая fuga.

Только вот куда бежать? Звучит как типичный вопрос русской интеллигенции. Учитывая возраст этой самой интеллигенции, дальше, чем на дачу, вряд ли получится. Мой брат, например, купил пару лет назад обычный сельский



«Умный ответ» Google



Основатель журнала «Плейбой» Хью Хефнер и его «кролики Банни»

щая сеть создаёт возможные ответы. Сеть пока ещё не знает, какой именно ответ подойдёт конкретному пользователю, но все предложенные варианты вполне осмыслены в контексте полученного сообщения. По мнению авторов, это позволит пользователям мобильных устройств быстрее отвечать на сообщения.

Изобретение не произвело такого фурора, как новость о журнале Playboy — не до конца одетые женщины с их каким бы то ни было, но натуральным интеллектом как-то ближе и понятнее скучных виртуальных нейронных сетей вместе с их искусственным разумом. Никто, по-



Будущая модель «Плейбоя» — «Лежащая женщина» Фернана Леже

Человек: Зачем быть умным?

Машина: Чтобы выяснить, что это такое.

Человек: Какова цель эмоций?

Машина: Я не знаю.

От дальнейших перспектив дух захватывает. Электронная почта или иные сообщения в реальном времени будут задавать «умные» вопросы и давать «умные» ответы с обеих сторон, и отпадёт необходимость в принципе участвовать в общении с кем-либо — с родственниками, друзьями, сослуживцами, бизнес-партнёрами или членами определённого сообщества (об этом ниже). Следствием это-

домик в посёлке Волховстрой Ленинградской области, где и проводит свободное время, выращивая (и поедая) свои собственные овощи, фрукты и ягоды, собирая (и поедая) окрестные грибы и готовя (и поедая) студень из яиц лоса, подаренных знакомым егерем. Полное импортозамещение! Жизненную позицию родственника разделяют живущие рядом далеко не коренные жители — отставники вооружённых сил и правоохранительных органов, инженеры и даже ответственные (в прошлом) работники, образовавшие общность близких по духу людей. Если учесть, что наша мама родом из этих же мест, где ещё проживают

остатки небольшого финно-угорского народа венгсы, у брата есть шанс стать лидером местного сообщества на правах аборигена.

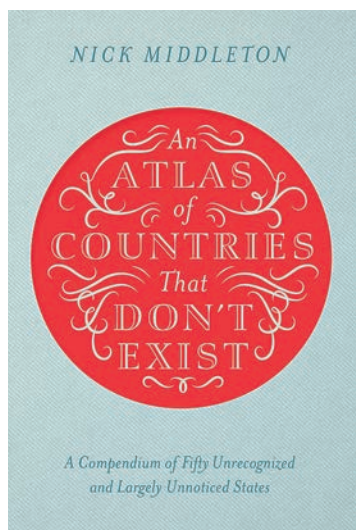
Прецеденты известны. Недавно в Англии был опубликован «Атлас несуществующих стран», подготовленный географом из Оксфордского университета Ником Миддлтоном и содержащий «несуществующие государства» — различные образования, обладающие определёнными признаками, но не признанные мировым сообществом. Признаки были сформулированы в «Конвенции Монтевидео о правах и обязанностях государств 1933 г.»: постоянное население, определённая территория, собственное правительство и способность ко вступлению в отношения с другими государствами. В атласе есть, например, Республика Лакота с населением

королеве Елизавете II с требованием подтвердить законность её статуса как верховного правителя Британского содружества (и, соответственно, Австралии). «Республиканцы» дали на ответ 30 дней, но, естественно, ничего не получили, почему и провозгласили независимость.

Австралия с её плотностью населения три человека на кв. км (в России девять чел. на кв. км) привлекает «народные республики». Там, например, есть «Княжество Хатт-Ривер», основанное семейством фермеров в 1970 г. Монархический титул «князя» Леонарда I позволил ему применить к себе британский Акт о государственной измене 1495 г., по которому ни самозванный монарх, ни его субъекты не могут подвергаться преследованию, если самозванец

основании случайных рождений или обстоятельств». Почти как в Волховстрое, только у брата и его «сограждан» ни пафоса такого нет, ни даже приличного Интернета.

Однако приличного Интернета нет и в Японии, точнее, в большинстве компаний, составляющих основу «японского экономического чуда». Впервые о японском экономическом чуде заговорили в середине 1950-х гг. Одно из объяснений принадлежит экономисту Канаме Акамацу, разработавшему теорию экономического развития под названием «Парадигма летящих гусей». Она объясняет зарождение и рост той или иной отрасли экономики как последовательность стадий, во время которых продукция сначала поступает в экономику через импорт от зарубежных производителей,



Обложка «Атласа несуществующих стран»

100 000 человек, которая находится в самом центре США. «Республика» создана в 2007 г. путём декларации независимости с целью получить обратно контроль над сакральными для индейцев племени Лакота Сиу Чёрными холмами. В 1998 г. Верховный суд США признал, что земля была отобрана у племени обманым путём и обязал государство выплатить компенсацию в размере \$600 млн, но индейцы от неё гордо отказались — скрепы не продаются.

А вот в Австралии в 2013 г. образовалась Республика Мурраварри, аборигены которой написали письмо



Вождь индейцев Лакота Бегущая Антилопа на серебряном сертификате достоинством в 5 долл.

объявит войну царствующей особе. Что Леонард и сделал. Впрочем, всё закончилось быстро и мирно.

А ещё в Австралии есть «Империя Атлантиум», возглавляемая Георгом II, «Императором и Первым Среди Равных». Гражданином там может стать любой человек вне зависимости от места жительства. Согласно сайту, «в эпоху, когда люди всё более объединяются по общим интересам и целям... Атлантиум предлагает альтернативу исторически сложившейся дискриминационной практике присвоения людям гражданства на



Бюст Леонарда I на въезде в «Княжество Хатт-Ривер»

потом для удовлетворения растущего национального спроса открываются новые местные производства, а далее излишки продукции экспортируются на новые зарубежные рынки. Графически концепция напоминает косяк гусей, летящих за своим «князем» или «императором» — кто его знает, как он у гусей называется.

Однако никакая экономическая теория не может объяснить, почему в Японии, давшей миру первый сверхскоростной поезд, роль светофоров до сих пор выполняют регулировщики. Или почему, после изобретения

бесконтактных платежей, японцы не пользуются электронными кошельками. Или почему, имея одну из самых лучших телекоммуникационных инфраструктур в мире, работникам офисов японских компаний не доступны сервисы вроде Skype и Dropbox.

Оказывается, несмотря на публичный имидж Японии как страны по-вальной роботизации, её низкий уровень безработицы — 3,4% — объясняется большим количеством работников, выполняющих функции, которые в других странах автоматизированы. Многие японские компании до сих пор используют телефаксы, а для электронной почты используют устаревшие системы с ограниченной памятью, заставляющие пользователей периодически стирать старые

сообщения — явно не «Умный ответ» Google. Исходящая же за пределы фирмы информация записывается на компакт-диск и отправляется адресату по обычной почте в сопровождении формы с описанием содержимого, заполненной от руки.

Частично ситуация объясняется параноидной консервативностью отделов информационных технологий японских компаний, которые (не без оснований) полагают, что расширение коммуникаций с внешним миром приведёт к взломам их систем хакерами. С другой стороны, 99,7% из 4,2 млн компаний, зарегистри-

рованных в Японии, представляют собой средний и малый бизнес, и они ещё более консервативны, чем хорошо известные международные гиганты. Они даже пишут свои почтовые и факсовые сообщения от руки, этим отличаясь от спецслужб разных стран (в том числе России и Германии), использующих пишущие машинки. На машинках отпечатки пальцев если и останутся, то только для служебного пользования, в то время как на бумаге они сохраняются надолго и будут рано или поздно обнаружены благодаря всё более изощрённым технологиям.

Одна из таких технологий разработана опять-таки в Австралии. Несмотря на развитие цифровой дактилоскопии, порошок остаётся незаменимым средством при сборе улик на месте

соединениям (МОС), в молекулах которых атом металла связан с атомом углерода. При наложении на поверхность растворы таких кристаллов быстро связываются с остатками отпечатков пальцев, содержащих белки, пептиды, жирные кислоты и соли. Примерно через 30 с образуется сверхтонкая плёнка, представляющая собой точную копию отпечатка пальца. Эта плёнка светится под лучами ультрафиолета и позволяет получать изображения в высоком разрешении, которые легко анализировать. Изменяя химическую структуру раствора, можно получать отпечатки пальцев разного цвета.

Исследователи провели успешные испытания технологии на непористых поверхностях вроде оконного и бутылочного стекла, металлических лезвиях и пластмассовых выключа-



Гуси в полёте



Японский сверхскоростной поезд «Синкансэн»

преступления. Однако порошок не пристаёт к аминокислотам и другим соединениям, которые порой остаются вместо жиров. Решение проблемы придумали учёные Государственного объединения научных и прикладных исследований Австралии (CSIRO), вернее, один из них по имени Кан Лянг, к которому в дом забрались воры. Лянг понял, что используемые следователями методы, в том числе обработка отпечатков парами суперклея и химикатами, занимают много времени, так как всё равно нужна лаборатория. Поэтому исследователь обратился к металлоорганическим

соединениям, которые порой остаются вместо жиров. Решение проблемы придумали учёные Государственного объединения научных и прикладных исследований Австралии (CSIRO), вернее, один из них по имени Кан Лянг, к которому в дом забрались воры. Лянг понял, что используемые следователями методы, в том числе обработка отпечатков парами суперклея и химикатами, занимают много времени, так как всё равно нужна лаборатория. Поэтому исследователь обратился к металлоорганическим

соединениям, которые порой остаются вместо жиров. Решение проблемы придумали учёные Государственного объединения научных и прикладных исследований Австралии (CSIRO), вернее, один из них по имени Кан Лянг, к которому в дом забрались воры. Лянг понял, что используемые следователями методы, в том числе обработка отпечатков парами суперклея и химикатами, занимают много времени, так как всё равно нужна лаборатория. Поэтому исследователь обратился к металлоорганическим

на стекле сканера, и отражённый от пальца свет образует неповторимый рисунок на изображении. Однако этот в целом эффективный метод иногда даёт сбои при стёршихся от возраста или повреждённых пальцах, и сканер можно обмануть, используя популярные в шпионских фильмах желатиновые отливки пальцев.

Для повышения эффективности учёные парижского института им. Ланжевена разработали новый тип сканера, который заглядывает под кожу пальца. В сканере используется оптическая когерентная томография (ОКТ), которая применяется для неинвазивного исследования тонких слоёв кожи, слизистых оболочек, а также глазных и зубных тканей человека. Физический принцип действия ОКТ

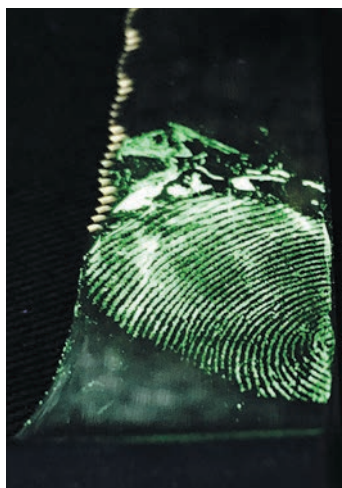
поля. Прототип установки размером с коробку из-под обуви стоит более \$40 000 из-за специализированной инфракрасной фотокамеры, хотя учёные добились удовлетворительных результатов и с камерой, стоившей в пять раз дешевле. Однако при всей миниатюризации и оптимизации стоимость устройства вряд ли опустится ниже \$10 000. А потому желающим использовать отпечатки пальцев для бытовой безопасности можно посоветовать прибор, созданный американскими учёными университета штата Калифорния. Он использует ультразвук для создания трёхмерных отпечатков пальцев и может в один прекрасный момент заменить мобильный сканер с ёмкостным датчиком, где используется разница в электрической ёмкости между греб-

предметом споров, поскольку не выработано общепринятого определения этого понятия. Что уж говорить о профилактике! Однако, благодаря усилиям учёных из Центра клинических наук Совета по медицинским исследованиям Великобритании, у пациентов, страдающих этим заболеванием, появилась надежда. Проведённые исследования обнаружили у них сверхактивную иммунную систему, а, кроме того, повышенная активность наблюдалась и у пациентов с высоким риском шизофрении.

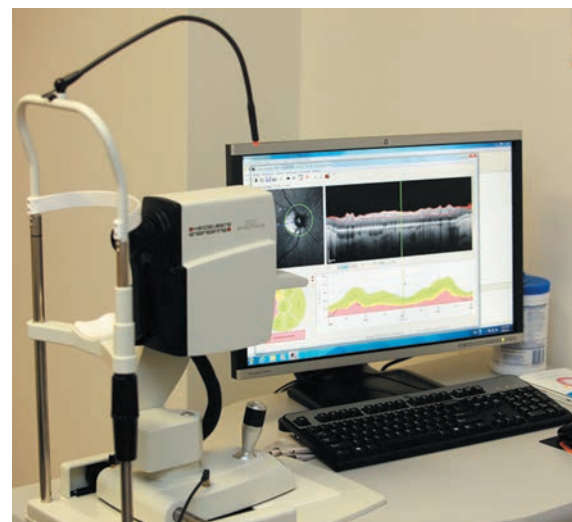
Подозрение пало на микроглию — специализированный класс глиальных клеток центральной нервной системы, которые являются фагоцитами, уничтожающими инфекционные агенты и разрушающими нервные клетки. Вот



Сканер для отпечатков пальцев



Австралийская технология светящихся отпечатков



Установка оптической когерентной томографии

аналогичен ультразвуковому исследованию, но в ОКТ для зондирования биоткани используется оптическое излучение ближнего инфракрасного диапазона (~1 мкм), а не акустические волны. При этом изучается интерференционная картина, возникающая при сочетании двух пучков света, один из которых служит эталоном, а второй пропускается через образец биоткани. Таким образом, получается «внутренний отпечаток пальца», расположенный в полумиллиметре под поверхностью кожи, который в точности повторяет «настоящий» отпечаток в неповреждённом виде.

Во французском методе используется более компактная ОКТ полного

нем и канавкой, так как их расстояния до площадки сенсора различны. Правда, если всё время думать о защите собственной личности от непрерывно растущего количества государственных и корпоративных сыщиков, личность может не выдержать. И тогда придётся уже лечиться не от фуги, а от шизофрении, кстати говоря, не имеющей отношения к диссоциативным расстройствам вроде «раздвоения личности». Но ни в том, ни в другом случае нет однозначно гарантированного способа борьбы с заболеванием. При фуге используется — чуть не написал «масовый» — гипноз, а вот концепция излечения от шизофрении остаётся

это последнее свойство микроглии, точнее её способность разрушать связи между клетками мозга для общей защиты организма, и приводит, по мнению учёных, к образованию ошибочных связей в мозгу, что вызывает шизофрению.

И это не единственный случай, когда от вмешательства иммунной системы ничего хорошего не происходит. Древняя разновидность табака *Nicotiana benthamiana* давно используется для исследования вирусов и получения вакцин как раз из-за отсутствия иммунной системы, так как она не отторгает «чужаков». Несмотря на то, что без иммунной системы табак подвержен различным заболеваниям,



Эксперименты с вирусами на австралийском табаке

у него остаётся больше энергии для роста и производства семян большего размера, то есть парадоксальным образом повышается выживаемость.

Недавно учёные из Технологического университета штата Квинсленд (опять Австралия!) обнаружили ген, ответственный за отсутствие у *N. benthamiana* иммунной системы, который фактически позволил табаку выживать в засушливом климате в течение 750 000 лет. Исследователи пытаются перенести этот ген в другие растения, в том числе пищевые, с тем, чтобы обеспечить их быстрый рост, а также для создания новых растений без иммунной системы для проведения исследований — вроде «голых мышей».

В таких мышах без шерстяного покрова генетическая мутация приводит к подавлению иммунной системы из-за низкого числа Т-лимфоцитов. Голые мыши были открыты в 1962 г., т.е. через 9 лет после появления «кроликов Банни» из «Плейбоя». И, в отличие от отказавшегося от обнажёнки «Плейбоя», в научном мире научились «обнажать» не только мышей, но и другие виды животных, что и хотят повторить в растениях австралийские учёные.

А ускорение роста растений пригодится тем, кого диссоциативное расстройство заставит «фуговать» на Марс, благо условия на космическом корабле будут весьма стерильными, и иммунная система растению не понадобится.

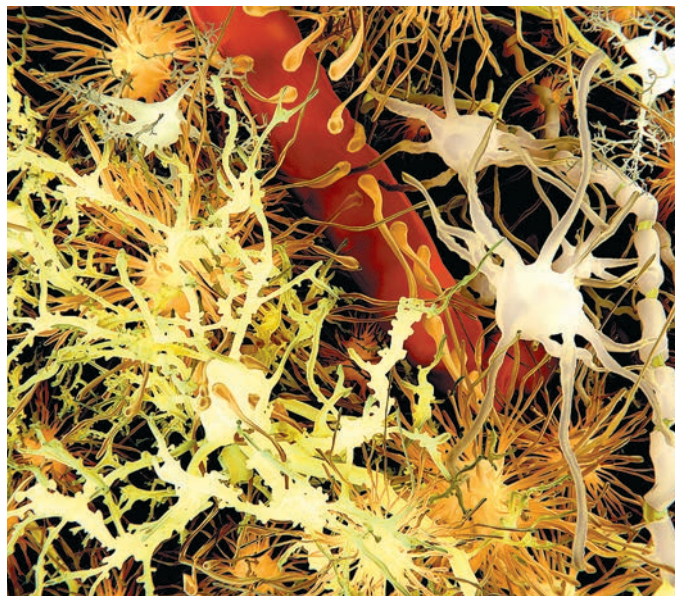


Голая мышь

До человека дело пока не дошло. Да и не дойдёт — а зачем? Социальный иммунитет — то самое право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, гарантированное Статьёй 23 Конституции РФ, — уже давно и добровольно израсходован на «умные» гаджеты и приложения. И fuga никакая не страшна, даже при полной диссоциации, потому что случается она обычно только один раз. А потом человек возвращается в прежнее состояние (от себя не убежишь!), в сообщество таких же лишённых иммунитета «голых мышей», выстраивающихся, как улетающие гуси в японской парадигме, за очередным Императором и Первым Среди Равных. **™**



Афиша фильма «Полёт на Марс» (1951)



Микроглия — причина шизофрении?

Наши читатели С.В. Никитин из Москвы, Д.М. Стре-
менко из Белгорода, а также Игорь Т. из Казахстана
просят редакцию ТМ подробнее рассказать о работах,
удостоенных Нобелевской премии по физике.

Публикуем статью доктора физико-математических наук,
профессора, действительного члена Украинской академии наук
(УАН), заведующего сектором теоретической физики Инсти-
тута инновационных технологий УАН О. О. ФЕЙГИНА.

НЕУЛОВИМЫЕ СТРАННИКИ ВСЕЛЕННОЙ

Олег ФЕЙГИН



Пусть не поймает нейтрино за бороду
И не посадишь в пробирку, —
Было бы здорово, чтоб Понтекорво
Взял его крепче за шкуру!

Нам тайны нераскрытые раскрыть пора, —
Лежат без пользы тайны, как в копилке,
Мы тайны эти с корнем вырвем из ядра,
На волю пустим джинна из бутылки.

Владимир Высоцкий «Марш студентов-физиков»

Памятник Б. Понтекорво (он с велосипедом) и В. Джелепову,
открытый в Дубне в 2013 г.

Новыми Нобелевскими лауреатами по физике стали Артур Макдональд (Arthur B. McDonald) из канадского университета Куинс и Такааки Кадзита (Takaaki Kajita), директор Института космических исследований (ICRR) Токийского университета. В пресс-релизе Нобелевского комитета Королевской шведской академии наук указывается, что лауреаты внесли определяющий экспериментальный вклад в физику нейтрино и награждены «за открытие осцилляции нейтрино, показывающее, что у нейтрино есть масса... Для физики элементарных частиц это стало историческим открытием...».

История сверхлёгких частиц

В 1931 г. отец-основатель новой квантовой и атомной физики Нильс Бор, выступая на Римской конференции, сделал в высшей степени странное предположение — в некоторых ядерных процессах не выполняется закон сохранения энергии!

Причиной этого сенсационного утверждения послужила знаменитая «загадка бета-распада», восходящая ещё к работам известного английского экспериментатора Джеймса Чедвика, показавшего в 1914 г., что ядерное электронное излучение имеет *непрерывный* спектр. Однако в 1922 г. австрийская исследовательница Лиза Мейтнер на основе квантовомеханических представлений обосновала идею дискретных атомных уровней. Получалось, что при распаде ядра вылетающие частицы должны иметь фиксированные энергии, равные разнице между соответствующими энергетическими уровнями. Для образующегося дефицита энергии были только два разумных объяснения: либо на атомном уровне не работает фундаментальный принцип сохранения, либо энергию уносят какие-то ещё неизвестные частицы.

Полемизируя с Бором, выдающийся теоретик Вольфганг Паули высказал в 1930 г. мысль, что проблема бета-распада связана с наличием неких ней-

тральных частиц — «нейтронов», очень слабо взаимодействующих со своим окружением. Настоящим «нейтроном» стала совсем другая частица — нуклон, образующий вместе с протоном атомные ядра, а предсказанная Паули частица превратилась в работах выдающегося итальянского физика Энрико Ферми в «нейтрино». По-итальянски это означало «нейтрончик» и как бы пророчески подчёркивало тот факт, что по современным данным эти сверхлёгкие частицы более чем в миллиард раз уступают по массе тому же нейтрону. На них оказывают влияние лишь гравитация и слабое внутриядерное взаимодействие (последнее определяет радиоактивность атомов). У нейтрино известны три различных аромата (флейвора) — тау, электронное и мюонное, а также соответствующие античастицы.

Детектирование этих трудноуловимых частиц задавало немало проблем экспериментаторам, ведь при энергии в несколько мегаэлектронвольт их средняя

длина свободного пробега может достигать сотни световых лет!

В то же время каждую секунду через каждую клетку нашего тела проходят миллиарды этих частиц, испущенных в основном нашим светилом, и в них, оказывается, скрывалась целая астрофизическая проблема...

А ещё нейтрино могут превращаться друг в друга — осциллировать, и это явление предсказал в шестидесятые годы прошлого века выдающийся физик Бруно Максимович Понтекорво, многие годы проработавший в Дубненском Объединённом институте ядерных исследований (ОИЯИ). Эта блестящая гипотеза во многом определила всё развитие нейтринной физики и получила блестящее экспериментальное подтверждение в работах сегодняшних Нобелевских лауреатов.

Загадка солнечных нейтрино

В конце шестидесятых годов прошлого века физики наконец-то научились регистрировать солнечные нейтрино, выбрасываемые термоядерными реакциями в солнечном ядре. И вот тут выяснилось, что количество регистрируемых солнечных электронных нейтрино где-то в два-три раза меньше, чем предсказывают астрофизические модели, описывающие «горение в топке» нашего светила. Дефицит нейтрино подтвердили хлор-аргоновые детекторы в США и галлий-германиевые SAGE в России, а также оборудование ОИЯИ РАН и комплекс GALLEX в итальянской лаборатории Гран Сассо. Так возникла «проблема солнечных нейтрино», более трёх десятилетий

не дававшая покоя гелиофизикам. Бурные дебаты разделили физиков на два непримиримых лагеря. Некоторые астрофизики считали, что термоядерные реакторы Солнца и звёзд действуют особым образом в режимах пониженной активности, да и сама температура в звёздных недрах значительно ниже, чем в стандартных моделях. При этом предлагались и альтернативные источники звёздной энергии, включая экзотические реакции и «магнитогидродинамические» факторы.

Другие «физики-элементарщики», занимающиеся частицами высоких энергий, выдвинули гипотезу, что часть электронных нейтрино из солнечного ядра на своём пути к земной поверхности превращаются в частицы других поколений. Осцилляции происходят во время полёта частицы, когда она в ходе своеобразной эволюции полностью или частично переходит в другое флейворное состояние. Так, например, если в результате некоторого процесса появилось нейтрино с мюонным флейвором, то на детекторе, пролетев несколько километров, оно может проявить себя уже как электронное нейтрино. У этого перехода есть строго определённая периодичность. При этом мюонные и тау-нейтрино очень трудно регистрируются обычными детекторами.

Сегодня уже ясно, и это подтвердил Нобелевский комитет, что правы оказались именно «нейтринные физики». Ведь Нобелевский лауреат Артур Макдональд руководил экспериментами именно по исследованию солнечных нейтрино в канадской обсерватории Садбери (SNO). Канадский эксперимент с детектором SNO подтвердил,

что дефицит солнечных нейтрино происходит за счёт их осцилляции, проявляя наличие у частиц массы.

Группа Макдональда напрямую зарегистрировала нейтринные осцилляции всех трёх видов солнечных нейтрино, показав, что их полный поток согласуется со стандартной солнечной моделью. При этом только около трети долетающих до Земли нейтрино оказываются электронными. Это количество согласуется с теорией, которая предсказывает переход электронных нейтрино в нейтрино другого поколения как в вакууме (собственно «нейтринные осцилляции»), так и в солнечном веществе. Это также подтверждают и угловая анизотропия атмосферных нейтрино, а также эксперименты с реакторными и ускорительными нейтрино.

Рождённые в атмосфере

Нобелевское открытие, сделанное на японском детекторе «Супер-Камиоканде» под руководством профессора Такааки Кадзита, касается атмосферных нейтрино, меняющих свой флейвор между двумя типами.



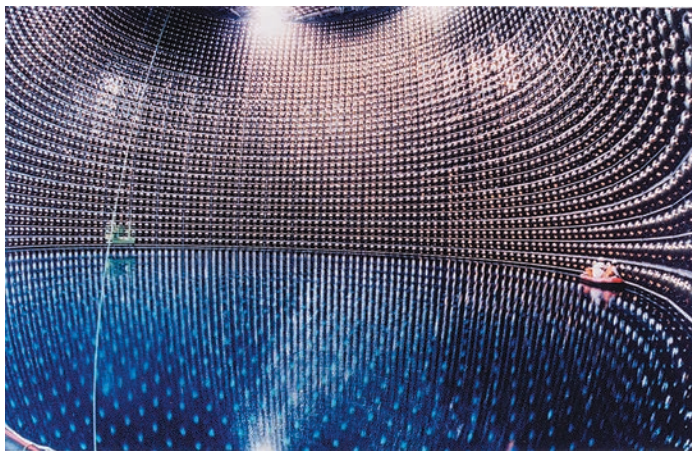
Подлёдный детектор нейтрино



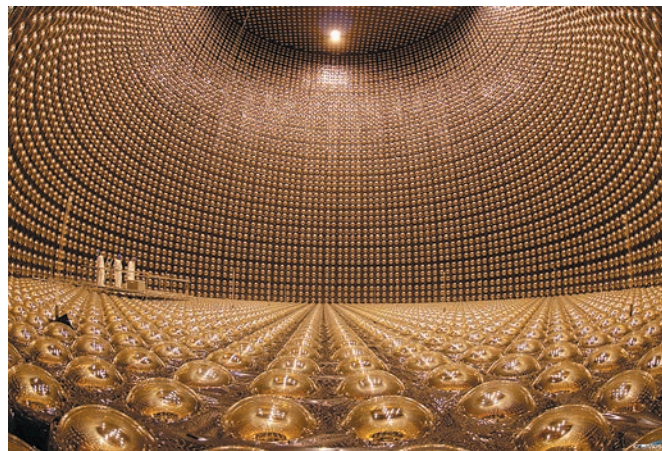
Антарктическая нейтринная лаборатория «Ледяной куб»



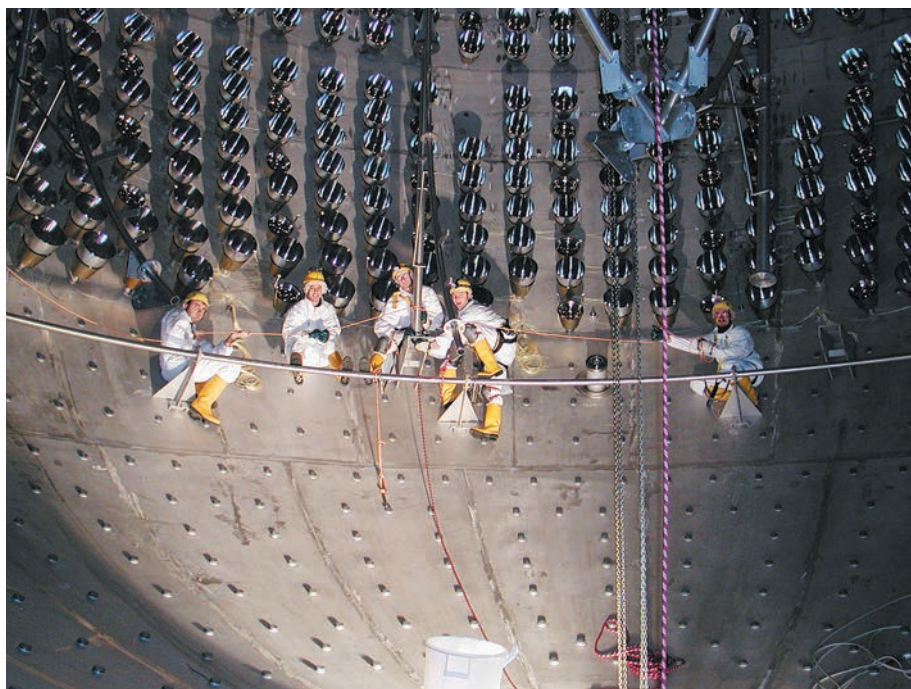
Нейтринный телескоп в Антарктиде



Внутри нейтринной обсерватории «Супер-Камиоканде»



Детекторы нейтрино



Настройщики нейтринного телескопа

Проект «Супер-Камиоканде» продемонстрировал, что нейтрино переходит из одного типа в другое, и это возможно только при наличии у частиц массы. Так были открыты фундаментальные явления ненулевой массы нейтрино и смешивания между их различными активными типами.

Сегодняшние нобелевские открытия комментирует профессор Юрий Куденко, руководитель лаборатории электрослабых взаимодействий отдела физики высоких энергий Института ядерных исследований РАН, выдающийся физик-экспериментатор в области физики элементарных частиц: Почему это важно? Потому что Стандартная модель предсказывает, что

нейтрино — безмассовые частицы, и открытие массы в значительной степени — это выход за рамки Стандартной модели. И до сих пор непонятно, почему у нейтрино есть масса, как она возникла и что является её источником. Есть много теорий и предположений, но объяснений нет. Это носит фундаментальный характер, как понять, почему у нейтрино есть масса, — а она очень маленькая, — почему она отличается от других массивных элементарных частиц? Как возникает такая масса, стандартный Хиггсовский механизм объяснить не может. Нет объяснения природы смешивания нейтрино, которые, в отличие от кварков, сильно смешиваются между собой. Теория не

может объяснить такое необычное смешивание активных нейтрино.

Может быть от новых экспериментов ведёт «нейтринная тропинка» к загадкам рождения нашего Мира. Ведь без малого 14 миллиардов лет назад произошло таинственное событие «гибели антимира», и с тех пор нас окружает обычное вещество. Между тем мы знаем, что в микромире у каждой частицы есть античастица, которая может образовывать «антиатом» и т.д. Физики полное доминирование обычного вещества называют «барионной асимметрией Вселенной».

После открытия массы нейтрино можно предположить, что при входе нейтринных осцилляций происходит нарушение «пространственно-зарядной чётности» (что и является зеркальным отражением частиц в античастицы). Если этот процесс имеет место, то подобное нарушение «симметрии микромира» и может помочь объяснить удивительный феномен преобладания материи над антиматерией. Получается, что поиск нарушений «пространственно-зарядной симметрии» в нейтринных эволюциях предстаёт как одна из фундаментальнейших задач современного естествознания.

Вообще говоря, нейтринная физика богата на сюрпризы, что делает эту область физики микрочастиц исключительно интересной и привлекательной, и можно надеяться, что новые открытия появятся совсем скоро. Примером может служить недавнее парадоксальное исследование сверхсветовой скорости неуловимых частиц, которое чуть не пошатнуло здание самой теории относительности.

Несостоявшийся релятивистский парадокс

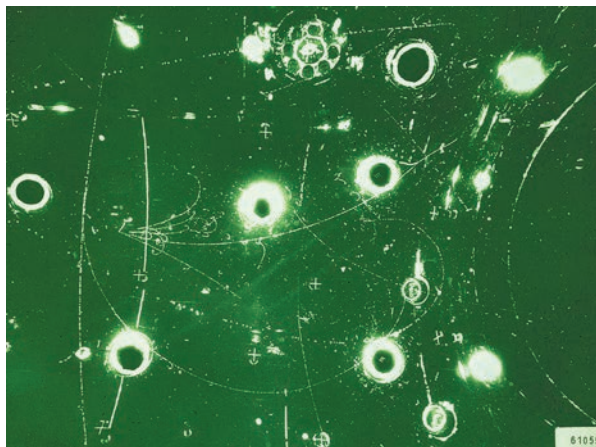
22 сентября 2011 г. международная коллаборация OPERA, работающая в ЦЕРНе (Швейцария), объявила о совершенно невозможном физическом явлении: Мюонные нейтрино, возможно, движутся быстрее света! Хотя величина превышения скорости света была зафиксирована только на 0,00248%, это могло бы стать существенной трещиной в фундаменте современной физики.

Суть эксперимента заключалась в том, что пучок нейтрино от ЦЕРНовского ускорителя SPS фиксировался детектором на расстоянии 730 км в подземной итальянской лаборатории Гран-Сассо на 61 ± 10 наносекунд раньше расчётного времени. Естественно, что это был далеко не единичный опыт и все сенсационные данные возникли после трёхгодичного усреднения 16 000 нейтринных событий. Конфликт с релятивистской физикой был настолько грандиозен, что учёные решили обратиться за проверкой к своим коллегам в американскую коллаборацию MINOS, действующую в знаменитом научном центре «Фермилаб», недалеко от Чикаго, и международную команду T2K, проводящую опыты в Японии.

Между тем, сенсация набирала силу. Кроме не всегда внятных с научной точки зрения комментариев, в прессе появились свыше сотни статей (в основном из электронного архива препринтов), предлагавших самые разнообразные гипотезы о природе «сверхсветовых нейтрино».

Между тем, проведённый в ноябре — декабре 2011 г. независимый эксперимент ICARUS, сверхсветовых скоростей нейтрино не обнаружил.

Всё закончилось 23 февраля 2012 г., когда коллектив OPERA мужественно сообщил о двух неучтённых эффектах, которые могли иметь решающее влияние на процесс измерения времени движения нейтрино. Вскоре была проведена серия новых экспериментов, и в мае 2012 г. коллаборация OPERA окончательно подвела неутешительные итоги контрольных опытов. Оказывается, причиной ошибочных данных



Событие с рождением нейтрино

о сверхсветовой скорости нейтрино стала обычная техническая ошибка. Операторы установки просто ненадлежащим образом закрепили разъёмы оптического кабеля, что и привело к погрешности контрольного времени ровно на 73 наносекунды.

Нейтринная астрономия, диагностика и сверхсвязь

Высшая награда в мире науки привлекла повышенное внимание к различным перспективным направлениям практического использования нейтрино. Прежде всего — это, конечно же, нейтринная астрономия, открывающая фантастические перспективы для исследования далёкого и ближнего космоса. Значительный поток звёздных нейтрино может легко преодолевать всяческие барьеры и препятствия на своём пути, высвечивая невидимые уголки Вселенной. В частности, астрономов очень интересует эффект «нейтринного охлаждения», когда в ходе звёздной эволюции неуправляемые частицы начинают уносить львиную долю излучаемой энергии. Это может помочь понять много неясных моментов в динамике астрофизических процессов, что и показало исследование энергетического спектра солнечных нейтрино. Важное применение нейтринная физика находит и на Земле. Особенно перспективно создание разнотипных детекторов для нейтринной диагностики в ядерной энергетике и тестировании промышленных ядерных реакторов. В конце прошлого столетия учёные Курчатовского института поставили ряд экспериментов, показавших большую перспективу подобных исследований.

Сегодня целая группа международных коллабораций проводит инженерно-технические работы по созданию нейтринных детекторов, измеряющих в режиме реального времени нейтринный спектр реакторной зоны. Это должно помочь не только контролировать реакторную мощность, но и эффективно отслеживать композитный состав ядерного топлива.

В теории потоки нейтрино могут послужить для создания средств связи, например с глубоководными аппаратами или

подземными зондами сквозь пласты земной коры. С большими надеждами на новые перспективные комплексы детекторов нейтрино смотрят и энтузиасты программы поиска внеземных цивилизаций СЕТИ. Некоторые из них искренне считают, что парадокс «Великого молчания» космоса связан с неудачным выбором радиоканала связи. А может быть, все высокоразвитые цивилизации общаются в нейтринном диапазоне?

Известен парадокс, что строение далёких звёзд известно нам гораздо лучше, чем недра под ногами. Геофизика хотела бы исправить это недоразумение, изучая нейтрино, образующиеся в результате распада радиоактивных элементов внутри Земли. Это не только позволит выявить внутреннее строение мантии, но и позволит составить карту источников радиоактивности.

Много вопросов к нейтрино и у фундаментальной физики микромира. Сегодня пока ещё в точности никто не понимает, почему же у нейтрино есть масса, почему она так мала и каково её точное значение? Как бы там ни было, наличие массы у недавно ещё считавшейся безмассовой частицы, её невероятно малая величина предполагает совершенно новые явления в нейтринной физике. Может быть, уже скоро мы узнаем в экспериментах БАКа, что происходит с нейтрино при высоких энергиях, ещё недоступных на других ускорителях. Ясно одно, что «массивность» нейтрино в очередной раз указала на неполноту Стандартной модели и наметила пути к поиску новых явлений за её пределами. **tm**

Наш человек на «Адмирале Владимирском»

В начале ноября из Кронштадта в дальний поход в район Антарктиды вышло океанографическое исследовательское судно (ОИС) Гидрографической службы Балтийского флота «Адмирал Владимирский». Это первый в постсоветское время поход гидрографического исследовательского судна к берегам «Шестого континента». В 1982–1983 гг. этот корабль (он тогда входил в состав Черноморского флота) уже бывал в Антарктике — тогда на нём и на гидрографическом судне «Фаддей Беллинсгаузен» наши моряки совершили кругосветную антарктическую экспедицию. В 2015 г. «Адмирал Владимирский» совершил кругосветное плавание, пройдя, в том числе, Северным морским путём. Маршрут нынешней экспедиции проходит по Балтийскому и Северному морям. Затем через пролив Ла-Манш «Адмирал Владимирский» выйдет в Атлантический океан, потом, минуя Гибралтар, Средиземное море, Суэцкий канал, — в Индийский океан. Далее



Историк Никита Кузнецов — наш человек на «Адмирале Владимирском»

маршрут судна пройдёт у берегов Сейшельских островов, Мадагаскара. Обогнув южную оконечность африканского материка, ОИС «Адмирал Владимирский» войдёт в окраинные моря Антарктиды. В рамках похода российские моряки совершат заходы в порты: Алжир, Суэц (Египет), Джидда (Саудовская Аравия), Виктория

(Сейшельские острова), на остров Мадагаскар, Мапуту (Мозамбик), Кейптаун (ЮАР), Малабо (Экваториальная Гвинея), Луанда (Ангола), Лиссабон (Португалия). В Антарктиде океанографическое судно «Адмирал Владимирский» отшвартуется близ российской антарктической станции «Прогресс». Здесь участники экспедиции сойдут на берег и обменяются с сотрудниками станции научными данными о наблюдениях за ледовой обстановкой, таянием антарктических льдов, погодой.

На борту судна работают военные гидрографы из состава 6-й Атлантической океанографической экспедиции Гидрографической службы Балтийского флота во главе с её начальником — капитаном 2 ранга Д.В. Пунтусом. Помимо них, на «Владимирском» находятся представители Российского государственного гидрометеорологического университета, Института Арктики и Антарктики, Гидрометеорологической службы Вооружённых сил РФ и других организаций.

Основная цель похода — изучение южных морей, проверка соответствия средств навигационного оборудования. Кроме того, во время плавания по пути перехода судна будут проводиться маршрутный промер, обследование отличительных глубин и изучение гидрологии.

Особенно приятно то, что на борту «Адмирала Владимирского» находится наш специальный корреспондент — историк флота, кандидат исторических наук Никита Кузнецов. Благодаря этому, в будущем году наших читателей ждёт серия эксклюзивных публикаций об этой уникальной экспедиции и выполненных в ходе неё работах и исследованиях. **тм**



Океанографическое исследовательское судно Балтийского флота «Адмирал Владимирский»

non/fiction№17

17 Международная ярмарка
интеллектуальной литературы
25–29 ноября
Центральный дом художника
moscowbookfair.ru

Раздел
гастрономической
книги

Кулинарные книги
Встречи с популярными авторами
и блоггерами
Лекции и мастер-классы
«Гастрономические маршруты»:
страноведение и путешествия

Детский
раздел

Лучшие книги детских издательств
Встречи с писателями
Выставки книжной иллюстрации
Комиксы, игры-квесты
Фильмы и конкурсы
Площадка «Территория познания»

Книжная
антикварная
ярмарка

Антикварные книги, букинистика
Гравюры, литографии, карты
Фотографии, автографы
Альбомы, энциклопедии

Vinyl Club

12 Музыкальная ярмарка
Виниловые пластинки и компакт-диски
Винтажная аппаратура и аксессуары
Музыкальная литература



ВЫСТАВОЧНЫЕ ПРОЕКТЫ
EXPO-PARK



Первый саморазмножающийся троян-шифратор

Эксперты международной антивирусной компании ESET обнаружили новую разновидность троян-шифратора с уникальным механизмом заражения файлов — Win32/Virlock.

Как и другие известные шифраторы, Win32/Virlock блокирует рабочий стол инфицированного компьютера, шифрует файлы и выводит на экран требование выкупа. Но в дополнение к «традиционному» функционалу Win32/Virlock способен также заражать файлы как полиморфный вирус, встраивая в них свой код.

Win32/Virlock специализируется на заражении файлов наиболее распространённых форматов: .exe, .doc, .xls, .zip, .rar, .pdf, .ppt, .mp3, .png, .gif, .jpg и др. Virlock компрометирует файлы как на сетевых дисках, так и на съёмных носителях.

При заражении файла, не являющегося исполняемым, Win32/Virlock использует специальную схему. Вместо обыч-

ного для данного типа вредоносного ПО побайтного шифрования он преобразует файл в исполняемый. Для этого Virlock создаёт новый файл с зашифрованным содержимым документа и своим кодом удаляет оригинальный файл и перезаписывает новый с тем же именем, но с расширением .exe. Запуск инфицированного файла сопровождается созданием двух новых, осуществляющих дальнейшее заражение системы. Полиморфизм Win32/Virlock гарантирует уникальность тела вредоносной программы в каждом «обработанном» файле.

Часть кода Win32/Virlock отвечает за отображение экрана блокировки и самозащиту, в том числе завершение процессов Диспетчера задач. Сообщение в окне блокировки содержит требование о выкупе в размере 250 долл. в биткойн-эквиваленте. Интересно, что код вредоносной программы способен выполнять некоторую локализацию экрана блокировки. Для этого используется соединение с google.com и перенаправление на локальный домен (например, google.ru, google.co.uk и др.). В некоторых странах на экране блокировки отображаются государственный флаг, стоимость биткойна и курс национальной валюты. Специалисты ESET зафиксировали несколько модификаций Win32/Virlock, что указывает на его активное развитие злоумышленниками. При этом код Win32/Virlock свидетельствует о высоком уровне технической подготовки авторов программы.



«Умные» контактные линзы от Google

Патент под названием «Контактные линзы с функцией электрического питания и беспроводной связи при помощи оптических сигналов» зарегистрировало бюро по патентам и товарным знакам США. Согласно патенту, устройство, оснащённое датчиками, микропроцессором и встроенной памятью, может получать энергию из окружающего пространства — за счёт фотоэлемента, который преобразовывает в электрический ток солнечный свет, свет от электрических ламп и даже от вспышек фотоаппаратов.

Интересно, что у Google есть и ещё один вариант получения энергии линзами — использование радиоизлучения, которое буквально пронизывает Землю. Компания даже создала работающий прототип такого устройства для проверки работоспособности концепта. Возможно, финальная версия устрой-

ства будет использовать несколько источников энергии для подзарядки.

По задумке разработчиков, «умные» контактные линзы смогут отправлять информацию на внешнее устройство о температуре тела пользователя или уровня алкоголя в его крови, а также сведения о наличии в воздухе аллергенов или других опасных веществ. Также оно сможет считывать информацию с предметов, например ценников.

Первые упоминания о проекте появились в начале 2014 г. Тогда лаборатория Google X сообщила, что проект контактных линз предназначен для людей, страдающих диабетом. Идея заключается в том, чтобы интегрировать в структуру линзы специальный датчик для измерения уровня глюкозы в крови. Ранее американский гигант запатентовал технологию сканирования



радужной оболочки глаза при помощи контактных линз. Летом прошлого года крупная компания Alcon подписала с Google контракт об использовании разработанных корпорацией технологий в этой сфере.

Швейцарская медицинская компания Novartis начнёт тестирование «умных» контактных линз Google Lens на людях в 2016 г.

«Умные» контактные линзы являются вторым проектом Google в области носимой электроники после очков дополненной реальности Google Glass.



Перевод текста с картинки

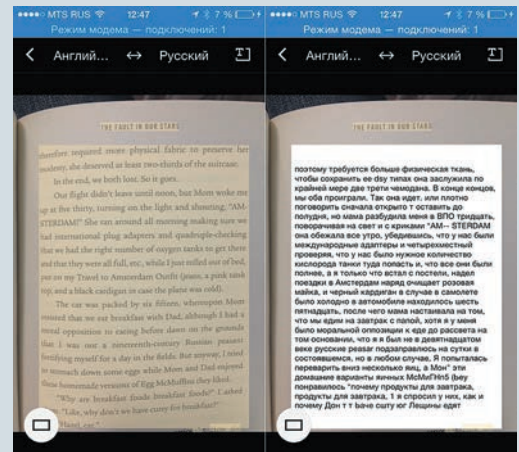
«Яндекс.Переводчик» для iOS научился переводить тексты с картинок и фотоснимков.

Можно сфотографировать, например, вывеску на незнакомом языке или меню зарубежного ресторана, и приложение сразу подскажет, что там написано.

Распознавание текстов работает для 11 языков: английского, немецкого, французского, итальянского, испанского, португальского, польского, чешского, русского, украинского и турецкого. Переводить с изображений можно на любой из 46 языков, которыми владеет «Яндекс.Переводчик». Главное, чтобы был Интернет. Приложение умеет пе-

реводить как отдельные слова, так и строки, и целые абзацы, — это удобно, например, если нужно прочесть статью в иностранном журнале.

В основе новой функции лежит технология оптического распознавания символов. Это собственная разработка «Яндекса», которая используется также в системе поискового антиспама, в поиске по картинкам и позволяет находить по текстам изображения на «Яндекс.Диске». А переводить распознанный текст умеет не только «Яндекс.Переводчик» для iOS,



но и мобильная веб-версия сервиса «Яндекс.Перевод».

Скачать приложение можно в App Store.



Три простых способа резервного копирования

Резервное копирование уменьшает риск потери важной информации в случае кражи ноутбука, выхода из строя жёсткого диска или вторжения инопланетян. Однако зачастую пользователи по разным причинам пренебрегают даже такой элементарной мерой предосторожности. Возьмите себе за правило создавать копии документов и фотографий раз в неделю или раз в месяц, в зависимости от того, как быстро накапливаются критически важные данные.

1. Внешний жёсткий диск

Обычно внешние жёсткие диски подключаются к компьютеру через USB-интерфейс. Осталось скопировать нужные файлы, и после автоматической синхронизации данные будут храниться в безопасности, независимо от компьютера.

Потенциальные риски. Жёсткие диски могут выйти из строя в любой момент по множеству причин. И хотя при должной эксплуатации устройства поломки случаются редко, следует помнить о такой возможности.

При выборе жёсткого диска определяющим является объём па-

мяти. Ну и соотношение цена/качество.

2. Flash-накопитель

Компактность, дешевизна и лёгкость использования позволила «флэшкам» вытеснить из эксплуатации другие типы носителей информации.

Потенциальные риски. Главная опасность для флэш-памяти — электростатические разряды. Не-



льзя исключить и человеческий фактор — из-за малых размеров «флэшку» легко потерять.

3. Облачные хранилища

Способ хранения информации на распределённых в Сети серверах, обычно предоставляемых пользователям третьей стороной. Внутренняя структура серверов поль-

зователю, как правило, не видна, да и неинтересна. Преимущество облачных хранилищ заключается в том, что работать с данными можно с любого устройства из любого места, где есть доступ в Интернет.

Потенциальные риски. Облачные хранилища могут быть взломаны злоумышленниками. Кроме того, существует риск, что при закрытии компании, предоставляющей услуги облачного сервиса, все данные могут стать недоступны для пользователей.

Плохой доступ к Интернету и качество связи могут замедлить или вовсе остановить работу.

При выборе облачного хранилища стоит ознакомиться с репутацией компании и убедиться, что она не закроется в любой момент. Для «бытовых» нужд обычному пользователю хватит возможностей Google Drive, Яндекс.Диск или Dropbox.

Важно отметить, что информация на Google Drive не шифруется, поэтому не стоит хранить там ценные личные данные без дополнительных мер предосторожности.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КРЕЙСЕР «ОРЁЛ» И ПОСЫЛЬНОЕ СУДНО «ЯКУТ»

«Орёл» был построен по заказу Добровольного флота на верфи «Фердинанд Шихау» в Данциге в 1909 г. для работы на Дальнем Востоке. Со следующего года он начал совершать рейсы между Владивостоком, Цуругой, Шанхаем и Нагасаки. С началом Первой мировой войны судно мобилизовали и с 22 августа 1914 г. зачислили в состав Сибирской флотилии в качестве вспомогательного крейсера 2 ранга и вооружили.

В конце 1914 г. корабль получил приказ идти в Пенанг (Малайзия), для подъёма орудий крейсера 2 ранга «Жемчуг», потопленного германским рейдером «Эмден» в октябре того же года. Удалось поднять лишь одну 120-мм пушку, пулемёт и шесть прицелов, не представлявших ценности из-за повреждений. В феврале десантный отряд моряков с «Орла» принимал участие в подавлении восстания 5-го лёгкого полка сипаев в Сингапуре (куда был вызван телеграммой русского консула).

С осени 1915 г. крейсер обеспечивал практику гардемарин Отдельных гардемаринских классов, совершая плавания по азиатским портам. В октябре 1917 г. из Петрограда во Владивосток прибыла 3-я рота Отдельных гардемаринских классов, состоявшая из гардемарин, учившихся в расформированном Временном правительством Морском училище (до 1915 — Морском корпусе). Ею командовал капитан 1 ранга М.А. Кितिцын — выдающийся подводник. Учебное плавание по Восточным морям на «Орле», миноносцах «Бойкий» и «Грозный» продолжалось с 12 ноября 1917 г. до июня 1918 г. За это время в России произошли революционные события, отразившиеся и на судьбе учебного отряда. Во французском порту Сайгон корабли покинула вся команда, а также часть офицеров и гардемарин. Большинство оставшихся решили принять участие в борьбе с большевиками в частях атамана Г.М. Семёнова и в составе харбинской морской роты.

«Орёл», под французским флагом, остался в Сайгоне. В 1918 — 1919 гг. он занимался коммерческими перевозками между портами Индокитая (командир — старший лейтенант М.М. Афанасьев).

Летом 1918 г. советская власть в Приморье пала, и 3 ноября 1918 г. оставшиеся в Сайгоне гардемаринны во главе с Кितिцыным получили приказ вернуться во Владивосток для продолжения обучения в воссоздаваемом Морском училище, занятия в котором начались 15 декабря. Практику кадеты и гардемаринны проходили на кораблях Сибирской флотилии, в том числе участвуя в боевых действиях. В 1919 г. учебные плавания 1-й роты училища обеспечивало посыльное судно Сибирской флотилии «Якут» — бывший английский пароход, построенный в 1888 г., четыре года спустя купленный Морским ведомством и зачисленный в Сибирскую флотилию.

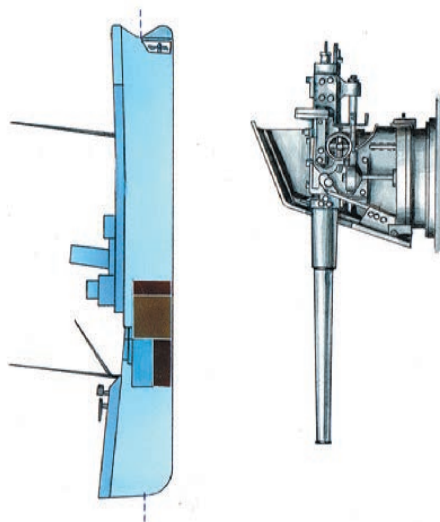
«Орёл» вернулся во Владивосток вместе с миноносцем «Бойкий» лишь в декабре 1919 г. После крушения Восточного фронта белых и падения власти Колчака, в связи с приближением к городу красных партизан, возникла угроза и для существования Морского училища. Последовало решение эвакуировать его на «Орле» и «Якуте», которые вышли в море 31 января 1920 г. Корабли взяли на борт более 40 офицеров и более 250 кадетов и гардемарин. Из Владивостока корабли пришли в японский порт Цуруга, где на берег списались контр-адмирал М.А. Беренс, эвакуированные офицеры с семьями и некоторые офицеры училища. Кितिцын принял решение идти в Севастополь. Средства на обеспечение перехода моряки зарабатывали, занимаясь перевозкой попутных грузов. Гардемаринны за время похода в Тихом и Индийском океанах получили прекрасную морскую практику. В Сингапуре 11 апреля 1920 г. был произведён первый выпуск 119 человек в корабельные гардемаринны

(начальник отряда не имел права присвоить им чин мичмана).

12 августа «Орёл» и «Якут» пришли в югославский порт Дубровник, где командование флота, находящееся в Севастополе, приказало вернуть мобилизованный в начале войны «Орёл» Добровольному флоту. Путь в Севастополь продолжил только «Якут». Большая часть гардемарин и корабельных гардемарин, считая дальнейшую борьбу бесполезной, отказалась следовать в Крым и предпочла решать свою дальнейшую судьбу самостоятельно. Вместе с Кितिцыным в Крым прибыли 111 (по другим данным — 96) гардемарин. «Якут» пришёл в Севастополь за пять дней до общей эвакуации Крыма.

Приняв на борт 150 беженцев и 70 юнкеров Константиновского училища, «Якут» ушёл в Константинополь, а затем — в Бизерту, куда прибыл (едва не затонув по дороге из-за поступления воды в кочегарку) 26 декабря 1920 г., завершив переход общей длительностью 16000 миль. Как и многие другие корабли Русской эскадры, «Якут» был уведён французами в Марсель и 1 февраля 1923 г. продан частному владельцу. Дата его вывода из эксплуатации неизвестна, сохранились лишь сведения о том, что в последние годы он назывался «Ла Валетта».

«Орёл» владельцы продали английской компании, его переименовали в «Сильвию», и до 1928 г. пароход был приписан к Ливерпулю. Затем, до 1934 г., его портом приписки стал порт Гамильтон на Бермудских островах. Следующим судовладельцем стала Гонконгская компания, под флагом которой бывший «Орёл» ходил в тихоокеанских водах под новым именем — «Хайтан». 8 ноября 1941 г. судно мобилизовали в состав дальневосточного флота Великобритании. В качестве «снабженца» он обеспечивал боевую деятельность английских кораблей в Индийском океане. В 1946 г. его вернули владельцу, а в 1951 г. — разобрали на металлолом в Гонконге.



Вверху: посыльное судно «Якут» (коричневым обозначено расположение угольных трюмов).
Внизу: 75-мм орудие на станке системы Канз

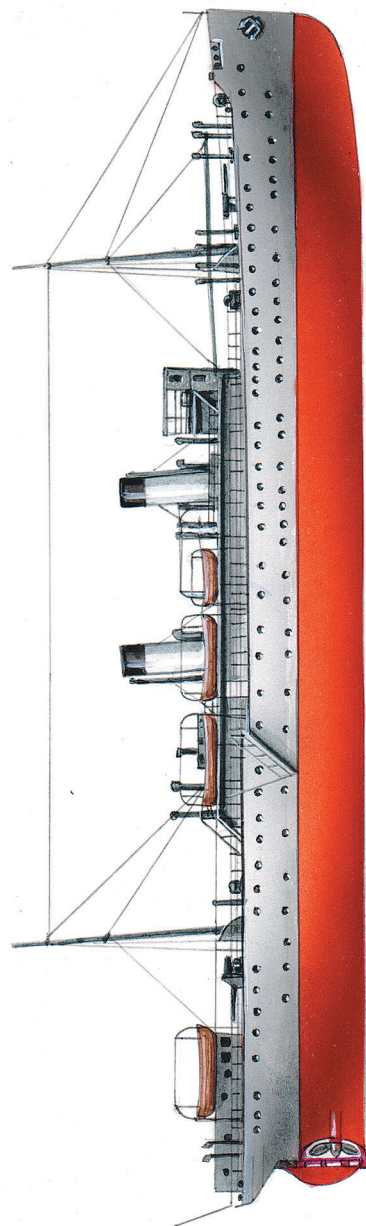
Тактико-технические данные кораблей

Вспомогательный крейсер «Орёл»

Водонизмещение, т	3425
Длина, м	102,38
Ширина, м	13,78
Осадка, м	6,9
Мощность двигателя, л. с.	4200
Скорость хода (максимальная), уз.	10
Вооружение	2 — 120-мм; 2 — 75-мм; 4 — 47-мм орудия, 1 пулемёт

Посыльное судно «Якут»

Водонизмещение, т	1315
Длина, м	64,9
Ширина, м	8,38
Осадка, м	3,2
Мощность двигателя, л. с.	1100
Скорость хода (экономическая), уз.	9,8
Вооружение	2 — 47-мм орудия, 1 пулемёт
Экипаж (штатная численность), чел.	115



Вспомогательный крейсер «Орёл»



Посыльное судно «Якут»

Я ИЗОБРЁЛ ВЕЛОСИПЕД!

Именно так может сказать о себе житель Коломны Юрий Дёмин, сумевший переделать обычный велосипед так, что теперь на нём самостоятельно могут передвигаться даже люди с одной ногой. Но предоставим слово самому изобретателю...

Первым, кто предложил устройство, которое можно называть велосипедом стал в 1801 г. русский умелец, уральский крепостной слесарь Ефим Артамонов. Правда, само название «велосипед» появилось лишь 17 лет спустя в Париже. С тех пор изобретатели не знают покоя и постоянно придумывают, что бы такое новое к этому устройству приделать. Несмотря на широко распространённое выражение «не надо изобретать велосипед», его, тем не менее, изобретают вновь и вновь, свидетельством чему служат свыше 15000 зарегистрированных патентов. А поиск всё продолжается, и в нём участвуют не только профессиональные конструкторы, но и многочисленная армия любителей-энтузиастов и поклонников педальной техники.

Моя любовь к этому устройству родилась тогда, когда я в далёком детстве впервые выехал на деревенскую улицу на своём трёхколёсном велосипеде в окружении таких же мальчишек, с нетерпением ожидавших своей очереди прокатиться. С тех пор я не расставался с велосипедом всю жизнь и использовал его при малейшей возможности, частенько отдавая предпочтение именно ему, а не своему «Запорожцу». Но с годами, а мне уже семьдесят пять, становилось всё труднее использовать велосипед, и однажды, наводя порядок в гараже, я подумал, что пришла пора выбросить на свалку свой «Турист», прослуживший мне много лет. Но моя душа велофаната и изобретателя тут же воспротивилась этой крамольной мысли и я решил доработать велосипед таким образом, чтобы мне стало вновь по силам оседлать его. Единственным способом добиться этого было найти способ улучшить процесс преобразования энергии велосипедиста в механическую работу.

После того как я придумал новый ножной привод, установил его на свой «Турист» и испытал, название нового велосипеда — «Кенгуру» пришло мне в голову само собой.

Как известно, у классического велосипеда величина крутящего момента, действующего на заднее колесо, зависит от радиуса вращения шатунов педалей. Энергия (сила) велосипедиста при рабочем ходе шатуна действует на него при движении от верхнего положения педали до нижнего — в секторе от 0° до 180° поворота шатуна. При этом, в процессе вращения шатуна, плечо (А) крутящего момента меняется по синусоидальному закону:

$$A = R \sin(0 - 180)^\circ,$$

где R — радиус вращения шатуна (рис.1 кривая а).

Однако сила велосипедиста мало эффективна в начале и в конце рабочего хода шатуна из-за малой длины плеча действующей силы, значительная часть которой бесполезно расходуется на реакцию опор (карок и педалей) и на трение в них, что существенно снижает КПД велосипеда.

«Кенгуру» (рис.2), как и все велосипеды, состоит из рамы — 1, переднего колеса — 2, заднего колеса — 3, но в приводе взамен шатунов на концах вала (4–5) жёстко закреплены диски храповых механизмов — 6, со свободно вращающимися коромыслами — 7, на которых установлены педали — 8 с регулируемыми фиксаторами — 9. На раме закреплён ограничитель верхнего положения педалей — 10. Между рамой и фиксаторами установлены две пружины — 11, с размещёнными внутри них цепями — 12.

Взаимодействие этих деталей обеспечивает независимое возвратно-вращательное движение коромысел, и три режима работы велосипедиста в ходе движения, а именно:

1) «прыгающий» режим работы — одновременное воздействие ногами на коромысла, подобный природному способу движения кенгуру (отсюда и название велосипеда);

График изменения плеча (А) крутящего момента за 1 оборот вала каретки

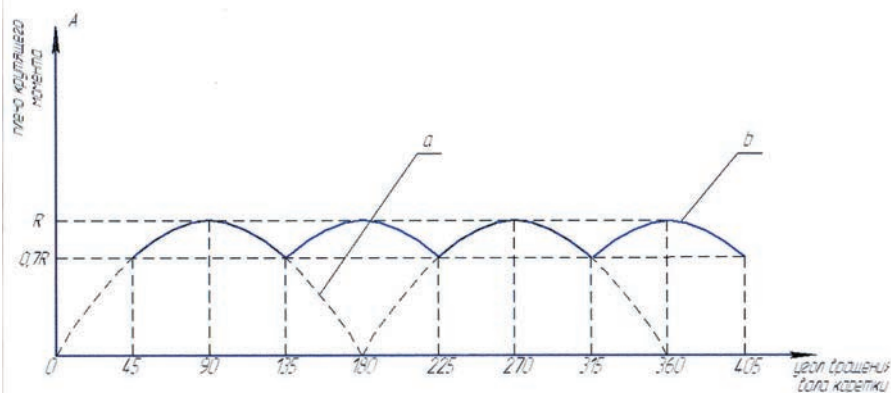


Рис.1. График изменения плеча (А) крутящего момента за один оборот вала каретки

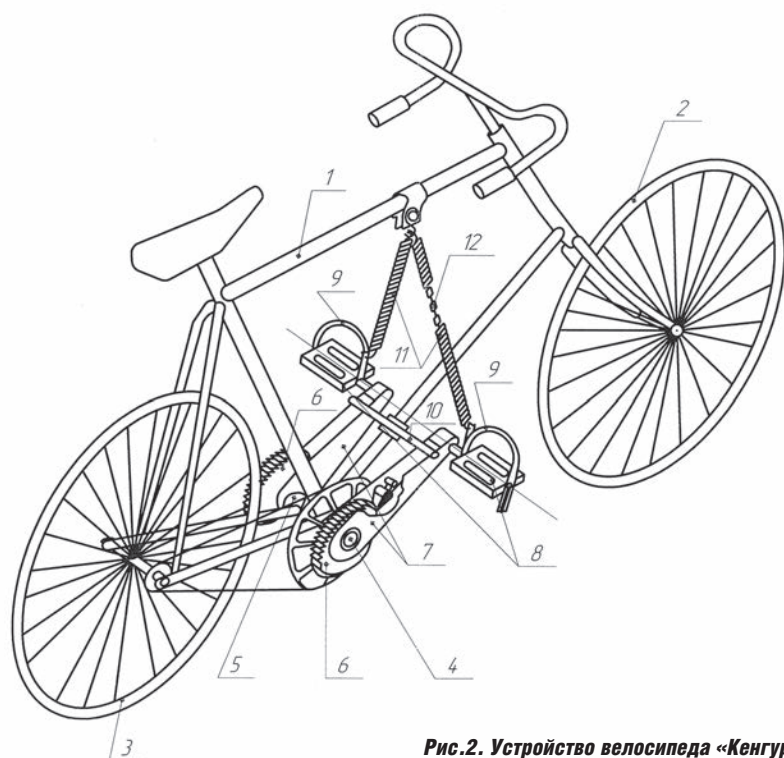


Рис.2. Устройство велосипеда «Кенгуру»

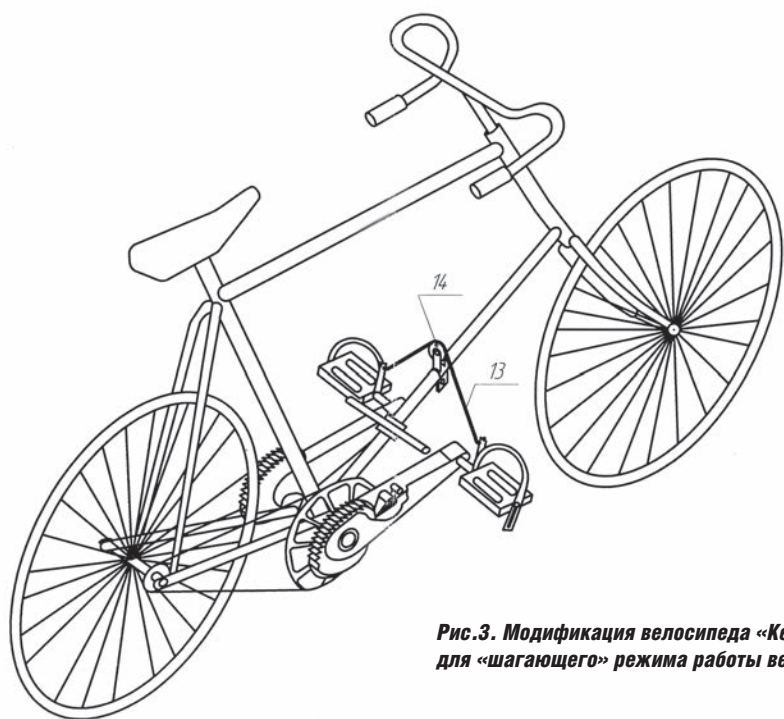


Рис.3. Модификация велосипеда «Кенгуру» для «шагающего» режима работы велосипедиста



2) «шагающий» режим работы — поочерёдное воздействие ногами на коромысла, в секторе от 45° до 135° поворота коромысла;

3) периодический режим — воздействие только на одно из коромысел одной левой или правой ногой. Такой режим даёт возможность ездить на моём вело-

сипеде инвалидам без одной ноги. При этом в процессе рабочего хода коромысла плечо крутящего момента меняется по закону:

$$A = R \sin(45 - 135)^\circ,$$

где R — радиус вращения коромысла, см. рис.1 кривая b .

Сравнительный анализ изменения плеча крутящего момента (см.

рис.1) показывает, что в процессе всего рабочего хода коромысла плечо крутящего момента меняется в диапазоне размеров: $0,7R-R-0,7R$, вместо $0-R-0$ у обычного велосипеда. Это уменьшает бесполезный расход энергии на реакции опор и трение в них в начале и в конце рабочего хода коромысла и в результате улучшается процесс преобразования энергии велосипедиста в механическую работу.

Такое устройство позволяет велосипедисту выбирать режим работы («прыгающий» или «шагающий»)

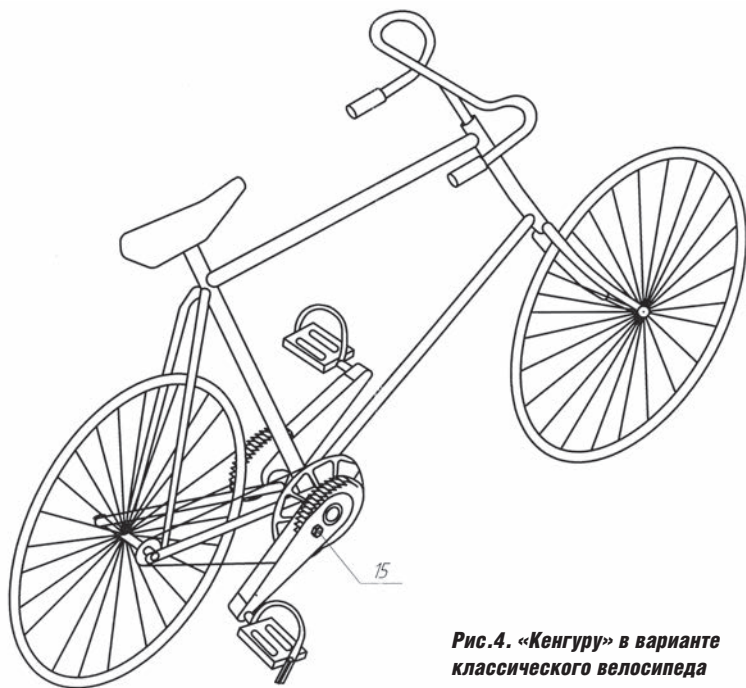


Рис.4. «Кенгуру» в варианте классического велосипеда



в ходе движения, в зависимости от дорожных условий, без каких-либо механических операций.

Велосипед «Кенгуру» работает следующим образом.

Крутящий момент снимается с вала каретки, вращение которого обеспечивается поочерёдным воздействием на него (через 90° поворота вала) храповых механизмов. Диски храповых механизмов жёстко закреплены на концах вала и зацепление их с коромыслами обеспечивается в момент нахождения в верхнем положении того из них, что начинает рабочий ход.

При прыгающем режиме движения оба коромысла одновременно совершают рабочий ход в пределах 45° - 135° поворота, а затем под воздействием пружин совершают возврат в исходное верхнее положение (холостой ход).

При шагающем режиме движения во время рабочего хода одного коромысла в пределах 45° - 135° другое коромысло с помощью пружины совершает холостой ход до ограничителя верхнего положения педалей.

Пружины, закреплённые на раме и фиксаторах, обеспечивают постоянную готовность велосипеда к началу движения — обе педали находятся в исходном верхнем

положении. Кроме того, пружины служат контейнерами для сбора свободных звеньев цепей, размещённых внутри пружин, при движении коромысел вверх. Длина цепей сварных, длиннозвенных типа M2 DINT 746 ограничивает нижнее положение педалей (135°) и максимальное растяжение пружин.

С помощью регулируемых (по ноге) жёстких фиксаторов, установленных на педалях, обеспечивается постоянство контакта ног с педалями и возвратно-вращательные движения коромысел.

Велосипед «Кенгуру» при «шагающем» режиме работы может эксплуатироваться и с зависимым (связанном друг с другом) движением коромысел (рис.3). В этом случае взамен пружин с цепями используется тросовая связь — 13 коромысел при помощи шкива — 14, закреплённого на раме. При этом нижнее положение педалей ограничивается общей длиной троса.

Поскольку в качестве базы для своего изобретения я использовал серийный велосипед, то сохранил и традиционный pedalный механизм. То есть, при необходимости на «Кенгуру» можно ездить и традиционным способом. В этом случае два стопора — 15 блокируют храповые механизмы, пружины с

цепями не используются, а ограничитель верхнего положения педалей должен быть снят или повернут на 180° (рис.4).

На фотоснимках изображён велосипед «Кенгуру», изготовленный на базе велосипеда «Турист» путём его доработки с использованием токарно-фрезерных и сварочных работ.

Ходовые испытания велосипеда «Кенгуру», проведённые мною, показали более быстрый разгон с места старта и более скоростное преодоление подъёмов.

Достоверность полученных результатов базируется на том, что в конструкцию «Кенгуру» заложена возможность посредством блокировки храповых механизмов вернуть велосипед «Турист» в штатное (исходное) состояние, то есть ходовые испытания проводились методом сравнения показателей велосипеда «Туриста» и того же велосипеда, но доработанного как велосипед «Кенгуру» при прочих равных условиях.

Впрочем, проверить утверждения автора может каждый, кто возьмёт на себя труд доработать свой велосипед, согласно приведённому в статье описанию, тем более, что это возможно сделать практически на любой машине без ножного тормоза. **тм**

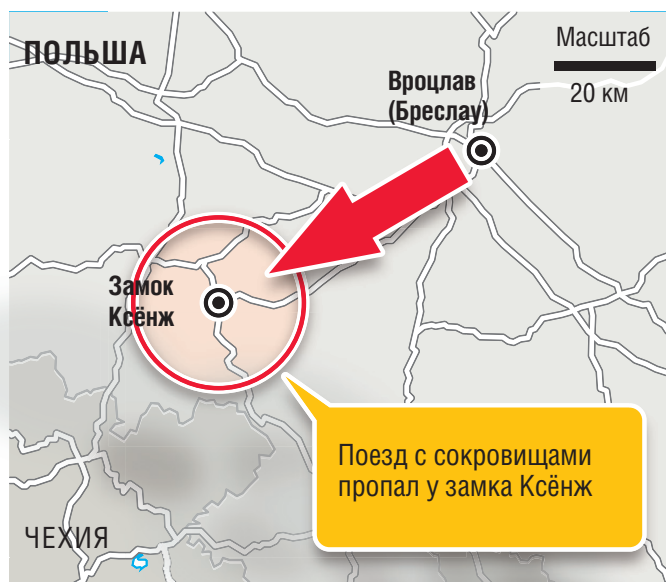
Поезд нацистов с золотом обнаружен?..

В ДАВНО ЗАБЫТОМ ТУННЕЛЕ В ПОЛЬСКИХ ГОРАХ ОБНАРУЖЕН ЛЕГЕНДАРНЫЙ ПОЕЗД НАЦИСТОВ С ЗОЛОТОМ. СРАЗУ ДВА ЧЕЛОВЕКА СООБЩИЛИ, ЧТО ЗНАЮТ О ЕГО МЕСТОНАХОЖДЕНИИ, НО ОТКАЗАЛИСЬ ТОЧНО ЕГО УКАЗАТЬ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА НЕ БУДЕТ РЕШЁН ВОПРОС О ВОЗНАГРАЖДЕНИИ.

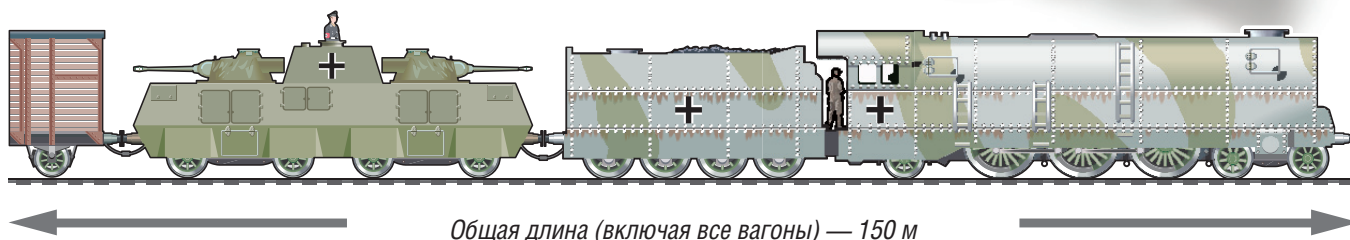


ЛЕГЕНДА О ЗОЛОТОМ ПОЕЗДЕ

- Во время оккупации Польши в 1939–1945 гг. немцами были захвачены запасы драгоценных камней, предметов искусства и золотые резервы
- В последние дни войны: отступая под натиском советских войск немцы укрылись в центре Вроцлава (Бреслау)
- Во время наступления советской армии немцы отправили во Вроцлав бронепоезд, вывозя груз, который, по слухам, содержал 23 ящика с золотыми слитками

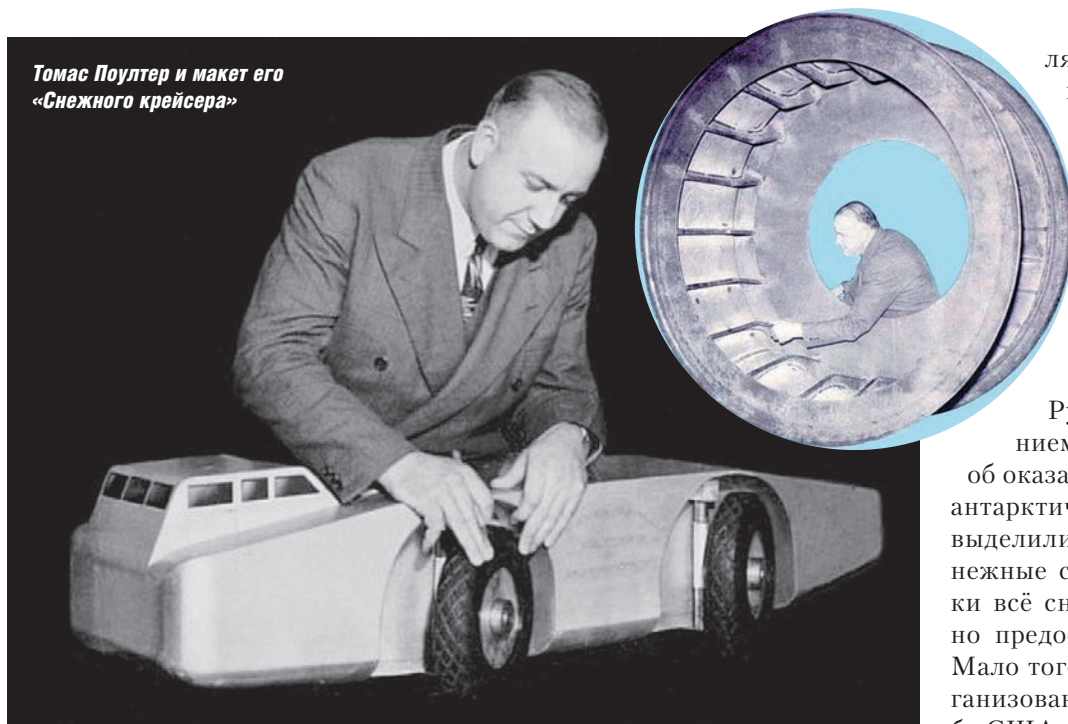


БРОНЕПОЕЗД ВЕРМАХТА



SNOW CRUISER, или Крах инженера Поултера

Томас Поултер и макет его
«Снежного крейсера»



30-е гг. прошлого века были для человечества временем активных исследований Арктики и Антарктики. И если СССР все свои усилия направил на изучение Крайнего Севера, то США огромное внимание уделяли «Крайнему Югу» — Антарктиде. Правительство Штатов выделяло немалые средства на исследование и освоение Южного полюса. В рамках этого проекта в 1939 г. доктор Томас Поултер и контр-адмирал Берд создали 30-тонный автомобиль, предназначенный для нужд американской антарктической экспедиции. Машина была построена в Чикаго и испытана в песчаных дюнах. Однако в Антарктике она никак не проявила себя, почти сразу же увязнув в глубоких «южных» снегах в районе Китовой бухты. Современные инженеры, изучив чертежи исполина, пришли к выводу, что он был чрезмерно тяжёл для движения по снегу. Тем не менее эта машина была воплощением смелой и неординарной идеи. Её имя — Snow Cruiser.

У меня есть мечта... В 1939 г., когда контр-адмирал Ричард Берд начал подготовку своей третьей антарктической экспедиции, повышенный интерес к Антарктике стала прояв-

лять Германия. Немецкие исследователи прочно обосновались на южной оконечности Южной Америки, разбив базу своей экспедиции вблизи мыса Горн. США были встревожены таким интересом тевтонов к «Крайнему Югу». Поэтому президент Рузвельт с особым вниманием отнёсся к просьбе Берда об оказании помощи в подготовке антарктической экспедиции. Ей выделили не только немалые денежные средства, но и практически всё снаряжение — его бесплатно предоставили частные фирмы. Мало того, в июле 1939 г. была организована «Антарктическая служба США» или USAS.

Благодаря щедрой поддержке государства и частного капитала экспедиция 1939 г. отличалась от двух предыдущих богатым оснащением. По признанию Берда, он не мог в одиночку контролировать процесс её подготовки, и в этом ему помогли соратники по прошлым экспедициям, Пол Симпл, Ричард Блэк, Элтон Вайд и Томас Поултер. Организация новой «вылазки» в Антарктику проводилась с учётом накопленного опыта. В список необходимого оборудования вошли гусеничные трактора, самолёт для разведки с воздуха, собаки упряжки и всё необходимое для развёртывания двух базовых лагерей.

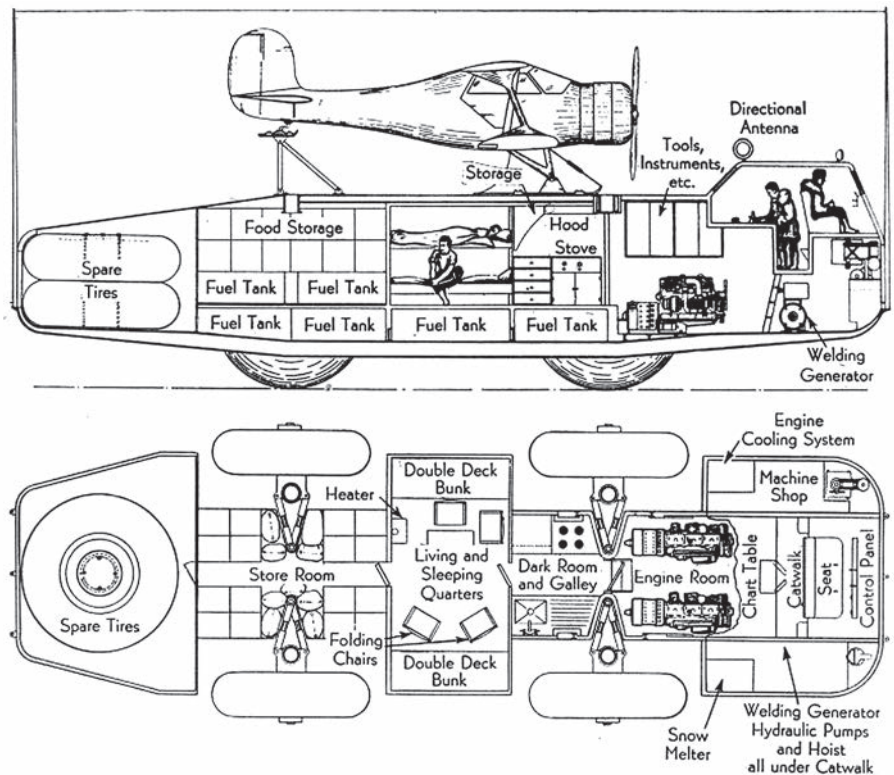
Томас Поултер, кроме того, выдвинул концепцию создания самоходного устройства для глубокого изучения Антарктики. Физик по образованию, доктор Поултер руководил Исследовательским фондом Института брони в Чикаго. Интересы учёного охватывали немало самых разных отраслей знаний от

астрономии до химии и биологии. Кроме того, он был инженером-практиком, склонным к импровизации. Поултер был убеждён, что будущее полярных экспедиций неразрывно связано с наземными транспортными средствами повышенной проходимости на колёсном ходу. По его мнению, самолёты были также крайне полезны, но их использование было ограничено из-за часто меняющихся погодных условий.

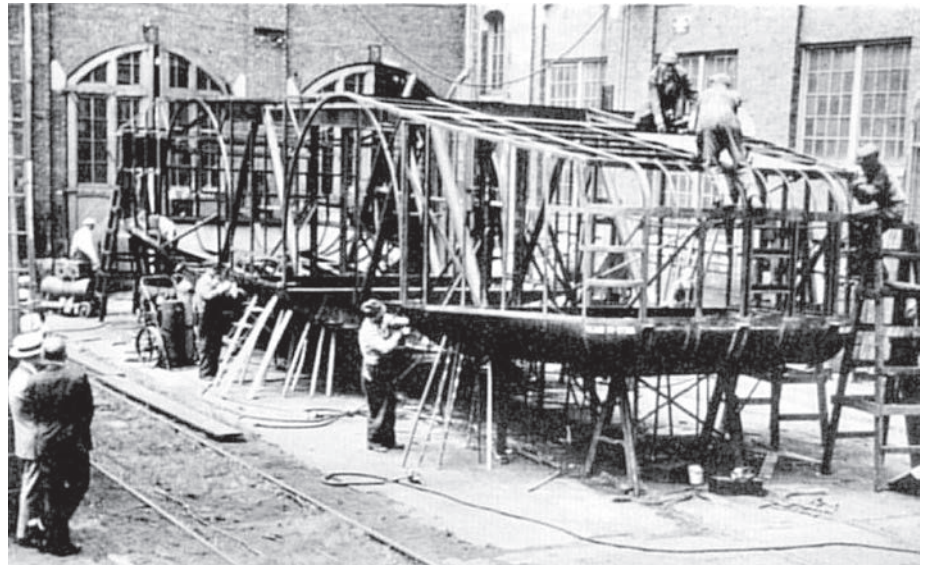
Отметим, что опыт использования автомобилей на гусеничном ходу в Антарктике американцы получили ещё в ходе первой экспедиции Берда в 1929 г., а уже во время следующей своей вылазки в Антарктиду адмирал оставил в дневнике такую запись: «Механический транспорт — большой шаг в будущее для экспедиций на Южный полюс, но никуда не деться от собак. Они (собаки) пока самый надёжный способ полярных путешествий».

В отличие от Берда, Поултер доказывал, что суда могли «касаться» только краёв континента, самолёты работать лишь в условиях лётной погоды, а собачьи упряжки слишком медленны. Путешествие на собаках в 2000–3000 миль (3000–5000 тыс. км) займёт два сезона, а собак всё это время надо кормить, оберегать от холода и болезней. Гусеничные транспортные средства, по его мнению, оказались ненадёжны и тоже не обеспечивали высоких скоростей передвижения.

Поултер составил список требований к автомобилю, способному покорить полярные просторы. Запас хода такой машины он определил в 6000 миль (9500 км). Её колёсная база должна обеспечивать преодоление расщелин до 4,5 м в ширину. На борту вездехода планировалось разместить научное оборудование, продукты питания, топливо для обогрева и экипаж от трёх до шести человек. Транспортное средство следовало сделать всесезонным и практически всепогодным. Особые требования учёный предъявлял и к бортовой радиостанции, с помощью которой члены экспедиции



Компоновочный чертёж «Сноу круизера»



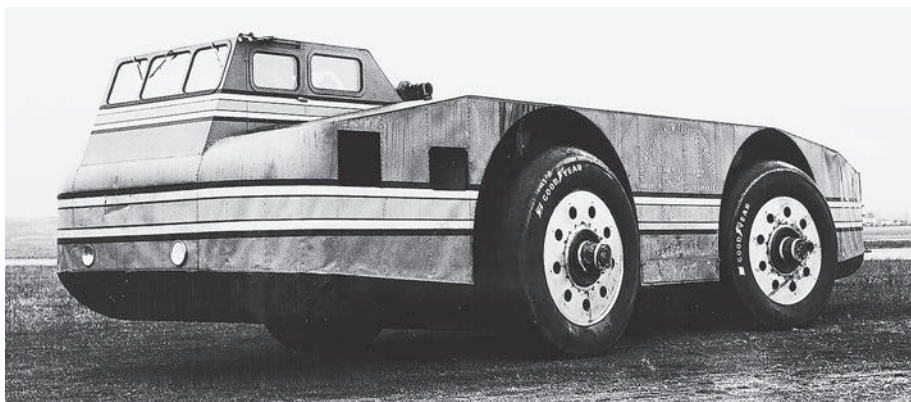
Силовой каркас «Сноу круизера» почти готов

собирались поддерживать связь непосредственно с Соединёнными Штатами. Помимо этого, была идея установки на крыше автомобиля небольшого самолёта.

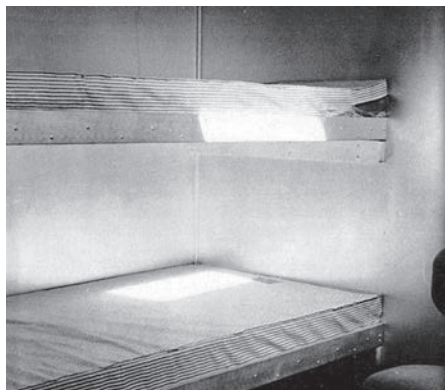
От мечты к реальности

Институт брони был организован в 1936 г. Его первым директором и стал доктор Поултер, имевший значительную свободу в выборе иссле-

дований и финансировании проектов. Когда в 1939 г. адмирала Берда назначили главой USAS, Поултер смог направить значительную часть финансирования и лучшие кадры своей организации на разработку полярного вездехода, получившего название Snow Cruiser («Снежный крейсер») без согласования с правительством США. Первоочередной вопрос, вставший перед конструк-



Snow Cruiser готов к первой поездке



Спальное отделение «Снежного крейсера»

тором, — выбор между пневматическими шинами и гусеничным ходом. Выбор пал на колёса лишь по той причине, что гусеницы не обеспечивали высоких скоростей движения и часто рвались, пройдя относительно небольшое расстояние. Стоимость проекта равнялась 150000\$.

Дизайн «Крейсера» разрабатывался инженерами Института брони совместно с технологами Пульмановского завода. Это легко угадывается в очертаниях машины, больше похожей на локомотив или железнодорожный вагон. Проектом предусматривалось, что при длине 16,7 м в длину, 4,5 м в высоту и 6,1 м в ширину, машина будет располагать четырьмя спальными местами, фотолaborаторией, камбузом, моторным отсеком с двумя дизельными двигателями и комнатой с радиопередатчиком. Также внутри предусмотрели место для годового запаса продовольствия и двух запасных покрышек.

Баки вмещали 9500 л дизельного топлива, 3800 л авиационного топлива и 2800 л бензина. «Скелет» вездехода сваривался из балок с низким содержанием углерода, выдерживающих ударные нагрузки при низких температурах. В ходе изготовления автомобиля активно применялась сварка. Это позволило сэкономить порядка двух тонн полезной нагрузки и в целом уменьшить общую массу транспор-



В иных советских квартирах эпохи развитого социализма кухни были меньше, чем кухня «Сноу круизера»

тного средства, которая неизвестна до сих пор. По расчётам каждый сэкономленный килограмм добавлял «Крейсеру» порядка 1,5 км хода. Отдельная тема в рассказе о «Снежном крейсере» — его колёса. Каждое колесо автомобиля имело отдельный электродвигатель. Передние и задние колёса управлялись по отдельности с помощью рычагов, а ещё оснащались пневмоподвеской, поднимавшей кузов на метр. Изначально к установке планировались шины с диаметром в девять метров, но из-за сжатых

сроков было решено установить 3-метровые покрышки шириной в метр от компании Goodyear. Укреплённые дополнительными слоями, шины для снега изготавливались из инновационной резиновой смеси для сверхнизких температур. Строительство автомобиля велось столь быстрыми темпами, что в мае 1939 г. был подписан договор на его создание, а уже через полгода 23 октября вездеход вышел на испытания. Мало того, в начале ноября Snow Cruiser отправился из Бостона в Антарктику.

Первый круиз

Итак, 23 октября «Крейсер» совершил первый пробный заезд вблизи родного предприятия, а уже на следующий день отправился в 240-километровое путешествие в Бостон. Времени на длительные тесты у Томаса Поултера просто не было.

Утром 24 октября Snow Cruiser vyplыл на просторы Чикаго. Даже с перекрытыми улицами автомобиль испытывал трудности при движении. Томас Поултер, создатель машины, должен был не только управлять ей, но и следить за её техническим состоянием, поглядывая на датчики давления, уровня топлива, воды и тахометры. Это был первый выезд, и никто не ожидал, что все механические и электрические системы будут работать вполне сносно.

Конечно же, вездеход привлёк толпы зевак, не обошлось и без насмешек журналистов. Так, в Chicago Daily Tribune от 25 ок-

тября 1939 г. вышла небольшая заметка: «Двигаясь со скоростью доисторического ома, Snow Cruiser, в котором контр-адмирал Ричард Берд намерен изучить обширные районы Антарктиды и претендует на всех пингвинов во имя звёзд и полос, столкнулся с трудностями вчера вечером на тестовом заезде в 13 миль через мощёные улицы Чикаго. Следующим утром д-р Поултер с соратниками решил проблемы с машиной и она переехала в Grant Park. Там перед толпой зевак Cruiser прошёл порядка ста шагов,

а потом развернулся на месте, поднял и опустил кузов».

Показательное выступление в Grant Park приободрило Поултера и он решил протестировать свою машину в песчаных дюнах, недалеко от Чикаго. Удовлетворённый этими испытаниями, он был уверен, что справится с Антарктическими снегами. Уверенность, как оказалось, была неуместна. Хотя песок и снег ведут себя аналогично, но не идентично. Поултер рассчитал коэффициент трения, но не учёл массу песка и снега. Песок почти в четыре раза тяжелее снега, поэтому сцепление колёс с поверхностью было в четыре раза выше на песке, чем в снегу.

Перегон машины из Чикаго в Бостон проходил в атмосфере всеобщего ликования. Американцы восторженно встречали механического монстра, а газетные репортёры сотнями вспышек освещали его путь. Snow Cruiser стал национальной гордостью. Днём и ночью, в ясную погоду и дождь огромные толпы выходили на улицу поглазеть на исполина. Во многих городах в день приезда машины закрывались школы, офисы, магазины, а в церквях отменялись службы. Журналисты наградили вездеход множеством прозвищ, от «Пингвина» до «Подпрыгивающей Бетти» из-за размашистых движений кузова на упругих покрышках. На федеральных дорогах полиция полностью перекрывала движение, потому что Snow Cruiser занимал обе полосы

движения. В городе Колумбус машина поучаствовала в ДТП с пикапом, а в Форт-Уэйне познакомилась со снегом.

29 октября в «Нью-Йорк Таймс» появилось сообщение о том, что рядом с городом Гомер, штат Огайо, автомобиль пробил ограждение моста и сполз частью корпуса в ручей. Указывается, что Поултер со своим экипажем починил гидравлику, с помощью встроенных домкратов выровнял машину и отремонтировал колёса. В мастерской General Electric двигателя в колёсах на левой стороне кузова были заменены. Но поломки сопровождали машину до самой её погрузки на борт парохода «Северная звезда». При спуске с крутого холма из-за перегрева воспламенилась тормозная система; из строя вышел колёсный подшипник, а маслопроводы не единожды трескались по швам. Snow Cruiser прибыл в Бостон 13 ноября, а уже на следующее утро отправился на встречу с Антарктикой.

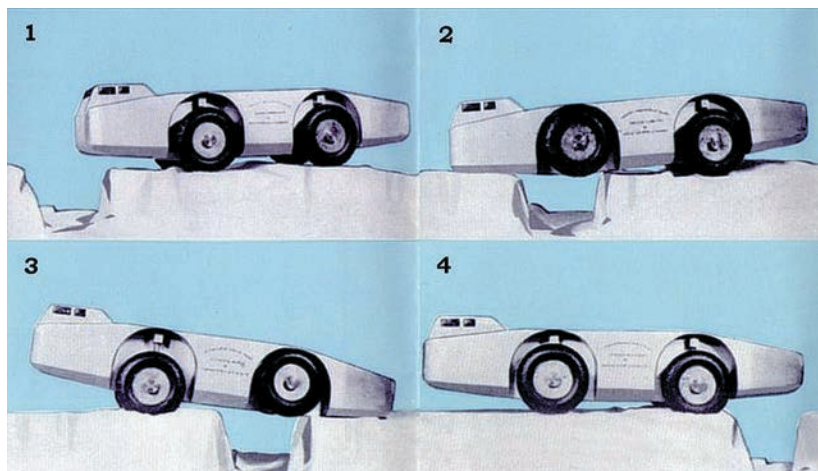
Навстречу судьбе

Во время погрузки Cruiser был частично разобран, лишён колёс и кормовой части. Путешествие в Антарктику совместили со спешным ремонтом и доработкой машины. Проводилась доукомплектация вездехода и замена «слабых мест» в проводке. Также на переднюю ось были установлены крепления для дополнительной пары колёс. «Северная звезда» уже шла в антарктических

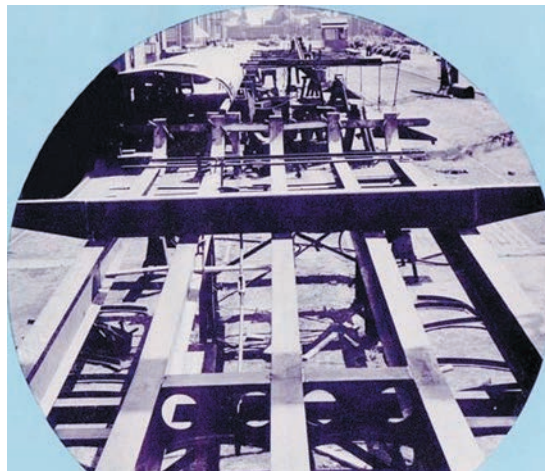
водах, а многие недочёты так и не были исправлены.

Корабль достиг Китовой бухты в начале января 1940 г. Для выгрузки «Снежного крейсера» с борта парохода для него был сколочен своеобразный помост из досок длиной около пяти метров. Адмирал Берд стоял на крыше машины и руководил процессом по радио. Когда машина съезжала на берег, то под её левым передним колесом начали проламываться доски. Поултер «утопил газ в пол» и слетел на берег переломав помост.

Первый заезд по снегу Антарктики разрушил все надежды Томаса Поултера. При полностью открытой дроссельной заслонке машина двигалась не быстрее 5 км/ч, но оставаться на кромке льда было нельзя и Cruiser отогнали вглубь материка примерно на километр. Шины уходили в снег на 20 см, а на рыхлой поверхности и до 30 см. Это показывало, что Поултер не рассмотрел свойства снега как в мокром состоянии, так и при температурах ниже -30°C . Создавая ходовую «Крейсера» он рассчитывал только на холодный сухой снег и песок, что было в корне ошибочно. Машина прошла ещё около пяти километров за полтора часа, но вдруг в мягкий снег колёса погрузились на полметра. Cruiser попал в западню. Команда Поултера смогла выбраться из плена сдав назад, но все попытки покорить небольшой подъём не увенчались успехом. Снег был аномально рыхлым для



Предполагаемая схема преодоления ледяных расщелин



Закладка остова «Снежного крейсера»



Адмирал Берд за рычагами управления «Снежного крейсера»

этого времени года и путешественникам пришлось подкладывать под колёса своеобразные сандтраки, только таким образом они сумели пройти ещё около 30 м.

Экипаж установил цепи на задние колёса и смонтировал два запасных передних колеса, увеличив площадь поверхности шин на 50%. Но темп передвижения оставался мучительно медленным и приводил к перегреву двигателей. В последнем усилии Snow Cruiser прошёл 1,5 км за 15 ч и сел брюхом на снег, так и не освободившись из снежного плена.

Обездвиженный исполин

24 января 1940 г. «Северная звезда» должна была уйти в США, и Поултер неохотно оставил свой автомобиль в снегу, веря, что всё ещё можно исправить. Он дал инструкции экипажу, которые, по его мнению, позволят «Крейсеру» выбраться из плена, когда температура понизится и выпадет снег.

Такую попытку янки сделали ранней весной, в период сильных холодов, очищая и ремонтируя гидравлику, меняя предохранители и откапывая машину из снега. Автомобиль вытянул себя по пандусу, и экипаж с ликованием от-

праздновал это событие, надеясь на автомобильное путешествие по Антарктике. Торжество оказалось преждевременным. Когда в следующий раз машина попыталась покорить снежную целину, она вновь провалилась в снег и села на брюхо. По факту, рыхлый и местами мокрый снег при -54°C можно считать аномалией, но «у природы нет плохой погоды». Snow Cruiser из средства передвижения превратился в стационарную базу. Экипаж вездехода в прекрасно отапливаемой кабине в одних майках занимался наукой при уличной температуре от -30 до -50°C . По завершении экспедиции Snow



Snow Cruiser выезжает на улицы Бостона



Толпы восторженных американцев приветствуют Snow Cruiser на улицах Чикаго

Cruiser был оставлен во льдах. Попыток вернуть его на родину не делалось.

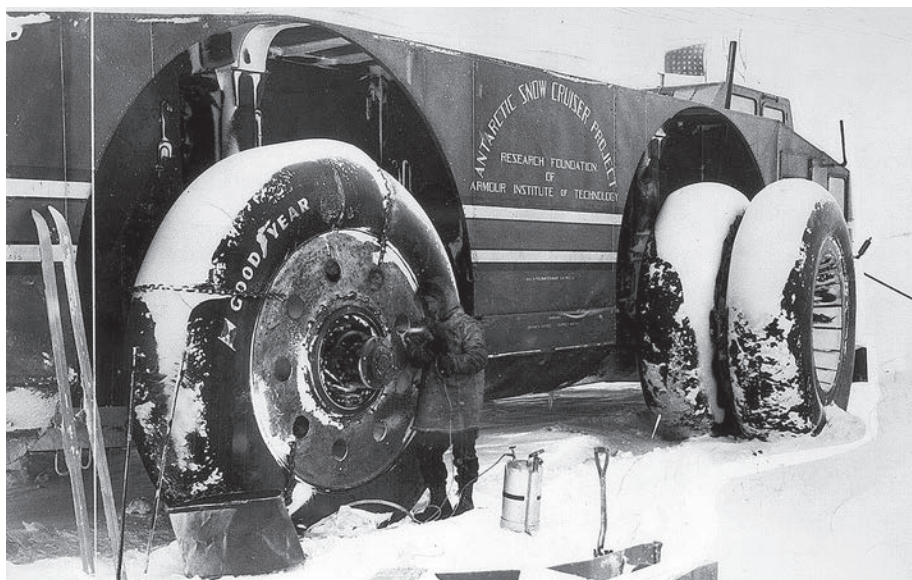
«Снежный крейсер» был найден в 1958 г. во время Международного геофизического года. Найденные в нём записи были отправлены в Национальный архив США. Машина чудом уцелела на куске льдины, которая уже начала откалываться от берега. По мнению некоторых учёных, включая самого Поултера, в 60-х льдина с Snow Cruiser окончательно отломилась от материка и ушла в море, а машина затонула, но точной информации на этот счёт не существует до сих пор. Также имеется версия, что Советские полярники откопали её и позднее доставили в СССР.



Snow Cruiser на борту парохода «Северная звезда»

Поиски продолжаются!

Несмотря на неудачу «Снежного крейсера», необходимо признать, что в разработке транспортного средства для передвижения по снегу, Поултер в технологическом плане опередил своё время. Вместе с тем, он, видя успешную работу гусеничных машин, так и не смог понять, почему колёса, достаточно большие, чтобы распределить массу кузова и уменьшить давление на поверхность, не смогли сработать на снегу также хорошо.



После первых неудач в Антарктиде экипаж устанавливает на Snow Cruiser дополнительные передние колёса и цепи противоскольжения

В 1920-е и 30-е гг. учёные добились значительных успехов в разработке колёсных машин для использования в рыхлом песке. Именно на эти исследования Поултер и опирался при создании своего «Крейсера», производя расчёты для снега, как для песка. Тесты, проведённые в Индиане на песчаных дюнах, подарили изобретателю ложное чувство своей правоты. Но, как выяснилось позднее, проблема вездехода была в его избыточном весе, и уже ничто не могло спасти «Крейсер» от поражения в борьбе со снежной стихией. Поултер очень остро переживал провал своего детища на просторах Антарктиды и последующие

«Снежный крейсер» в ходе своего путешествия по Америке снёс ограждение моста и слетел в ручей

шесть месяцев после возвращения в Штаты провёл за расчётами, пытаясь понять свою ошибку. Не привыкший оглядываться назад он, в конце концов, забыл о похороненном под снегом «Сноу круизере», ставшим величайшим творением всей его жизни, и продолжал заниматься наукой.

На протяжении 85 лет американцы неоднократно делали попытки найти «Снежный крейсер», но чем больше проходило времени, тем меньше оставалось энтузиастов, желающих отправиться на его поиски. И сегодня он практически забыт. тм

Покорение белого космоса

Когда-то Антарктида казалась российским путешественникам чем-то вроде космоса. И покорение берегов, а особенно — материковых глубин белого континента требовало больших затрат из государственной казны, с подключением разных министерств, ведомств и, конечно, профессионалов высшего класса.



Ил-76 садится прямо на лёд

Но, по мере развития науки, техники и технологий, путешествия в Антарктиду постепенно становятся менее затратными, а значит, — более доступными. Организационные вопросы уже можно решать не усилиями государственных структур (в том числе и силовых — как раньше), достаточно услуг туристических фирм. При этом сохраняется научная составляющая таких поездок. Финансовые затраты, конечно, потребуются в десятки раз больше, чем слетать на тот же срок в Анталию или Хургаду. Но, как говорится, было бы желание!

Впервые в российской истории попытку взять высочайшую вершину Антарктиды предприняли наши предприниматели. Извините за тавтологию — но дело обстояло именно так. Бизнесмены из различных сфер деятельности, объединенные Клубом Лидеров, совершили попытку штурма пика Винсона (высота 4897 м). Скажем больше: большинство из 14 человек этой экспедиции не имели практически-го опыта альпинизма даже в более привычных горах Европы или Азии. Что из этого получилось — расска-

зали сами участники экспедиции. Наш корреспондент побеседовал с Алексеем Мартыновым, отвечавшим в экспедиции за связь. Хотя его нынешняя специальность — медик-фармацевт, Алексей имеет громадный опыт радиста — он радиолюбитель со второго класса школы. Мы вылетали из чилийского Пунтос-Аренос — это самый южный пункт на Американском материке,

если не считать островов Огненной Земли. Летели на Ил-76 порядка 6 ч и приземлились в Антарктиде на Юнион Глетчер — самолёт садился на колёса, ледяной панцирь держит тяжеленную машину. Эта станция находится примерно в 400 км от океанского побережья. А потом уже от этой станции около часа летели к горному массиву Винсона на маленьких десятиместных самолётах,



Дружная наша команда

которые приземлялись уже на лыжное шасси. Мы по восемь человек загружались в салон, плюс у нас было много багажа.

Из лагеря около массива Винсона начали восхождение. В санках каждый тащил 50 кг груза, в рюкзаке — до 20 кг. Ежедневно шли по 8 ч. Первый лагерь находился на высоте 2400 м над уровнем моря. Исходя из опыта предыдущих восходителей, мы ставили палатки. На месте там ничего не было — все несли с собой. Но место удобно тем, что находится в ущелье и не столь подвержено сильному ветру.

В итоге мы дошли до высоты 4400 м. Все члены экспедиции чувствовали себя хорошо и были готовы продолжить восхождение. Но погодные условия не позволили это сделать. Прогноз на ближайшие 10 дней был неблагоприятный. Видимость была меньше двух метров, а мы шли в связке. На этой высоте в балаклавах дышать было тяжело, но когда снимали их, очень сильный ветер с мелкодисперсными частичками льда просто рубили кожу.

Назад мы спускались со склона местами крутизной до 45 градусов. Погода портилась, и маленькие самолёты закрывали навигации — было опасно сажать самолёт.

Несмотря на то, что экспедиция проходила во время антарктического лета, самая высокая температура, которую засекли — минус 5, самая



У подножия горы

низкая — минус 42. В зимнее время (с июня по август) в районе пика Винсона температура опускается и до минус 80 по Цельсию.

Когда спали, палатку ставили в ущелье, где сила ветра гасится рельефом. Но все равно, когда солнце заходило за горные хребты, то в 3-4 ч утра по местному времени ветер достигал такой скорости, что просто невозможно было выйти из палаток. Команда спала на очень хороших ковриках, все имели хорошую одежду и экипировку. В палатке тоже температура всегда была отрицательная. Выдыхаешь — и на тебя через пару секунд падает иней от конденсата. Кстати, вся одежда и вся экипиров-

ка была только зарубежного производства. Готовясь к экспедиции, специально пытались приобрести чего-то российское из экипировки, в том числе и одежду. Но, к сожалению, ничего подходящего не выбрали. Вот такой парадокс: самая холодная в мире страна, но качественной экипировки для холодной погоды не производит...

— Какая связь с большой землёй была у вас во время экспедиции?

— У всех нас были мобильные телефоны разных операторов. Но едва подлетели к антарктической станции «Юнион Глетчер» (база чилийская, но фактически всё там американское), связь прервалась. Нам говорили, что мобильная связь есть кое-где на побережье Антарктиды. Но по мере продвижения внутрь континента телефонная связь прекращается. В глубине материка «НовоСат» работает кое-где, «Иридиум» — везде. Ещё держали связь, благодаря радиостанциям рейнджеров.

В глубине Антарктиды связь была только через радиостанции. Их у нас было две российского производства: — «Яблоко» работает на коротких волнах, весит около 7 кг.

— «Нептун» на УКВ, весом полкило. И японская Есо ST 857 на КВ и УКВ.

Эти серийные модели под специфику мероприятия не дорабатывали. Японская техника в целом проявила себя лучше.



Расчистка входа в палатку

Все эти станции, а также «Иридиум», заряжались солнечными батареями. Причём, радист Алексей Мартынов аккумуляторы постоянно носил на себе под одеждой, чтобы они на холоде быстро не разряжались. А солнечные батареи, несмотря на непрерывный полярный день, заряжаться не всегда могли. Так во время долгой пурги из-за недостатка света группа альпинистов четыре дня оставалась без радиосвязи, не удавалось зарядить аккумуляторы при помощи солнечных батарей.

Для приготовления еды покорители Антарктиды использовали бензиновые горелки американского производства, они на морозе надёжнее газовых.

Продукты брали сублимированные, а также консервы, лапшу, сосиски, котлеты, гамбургеры — что-то варили, что-то готовили на сковороде. Чай пили постоянно. А соки, овощи, фрукты не брали. Витамины потребляли в виде таблеток. Начиная с 10-го дня, организм уже остро чувствовал, что не хватает каких-то природных продуктов.

С утилизацией мусора в Антарктиде очень строго — категорически запрещено оставлять после себя какой-либо мусор и отходы. Так что их складывали в пакеты и тащили на себе. Но эта процедура была заранее продумана и отработана. В конце похода каждый участник притащил на финиш около 5 кг мусора и отходов жизнедеятельности. В том числе пустые консервные банки, упаковку пластиковую и бумажную, салфетки.

Поддержку по части физической подготовки занимался Олимпийский Комитет России, в частности прекрасный специалист Ирина Зеленкова. Каждому она подобрала индивидуальную методику подготовки, контролировала нагрузки и состояние организма. И сама приняла участие в экспедиции.

Общее руководство экспедицией восхождения на пик Винсона осуществлял известный мастер, вице-президент федерации альпинизма России Иван Душарин. Он раньше бывал в Антарктиде, так что выбором экипировки занимался также он.

Корреспондент задал несколько вопросов Ирине Зеленковой.

— Ирина, в самом деле некоторые члены экспедиции впервые в жизни ночевали в палатке и спальниках.

— Как я поняла, да.

— Но к вам это не относится?

— У меня есть опыт восхождения и на семитысячники.

— А какими видами спорта вы занимались?

— В школьные годы выполняла первый разряд по лыжным гонкам. Кандидат в мастера по арчери-биатлону (биатлон с луком вместо винтовки. — *Ред.*), а также по летнему многоборью, стрельбе из лука и по подводному плаванию.

— Вы готовили членов экспедиции ещё до восхождения?

— В июле большая часть группы делала восхождение на Монблан, так что альпийский опыт получили, хотя и в более комфортных условиях. Так что к Антарктиде надо было готовиться дополнительно, и месяца за три до вылета на ледяной материк тренировались регулярно и активно. Также проводили разнообразные занятия по адаптации к гипоксии.

— Как норвежские лыжники — в герметичных палатках?

И в палатках, и в специальных камерах, постоянно меняя режим и состав воздуха. А можно и через маску. Мы использовали все три варианта.

— Проводили тестирование каждого из кандидатов, составляли пульсовые зоны. И для каждого участника был расписан индивидуальный план подготовки. Но никого не забраковали — тестирование прошли уже после восхождения на Монблан, так что уровень готовности у каждого был выше среднего.

Кроме того, специальные упражнения выполняли в расчёте на то, что каждый участник будет тащить в гору груз. То есть, в процессе тренировок выполняли много подъёмов с большими перепадами, дополнительно загружаясь тяжёлыми жилетами.

— А адаптацию к холоду проходили? В наше время в этом нет необходимости, потому что экипировка позволяет относительно комфортно себя чувствовать. В куртках и спальниках пух с показателем упругости (Fill Power) в 800 ед., гортекс и прочие материалы позволяют избежать постоянной борьбы с холодом. Спальники рассчитаны на — 40, куртки на — 30, термобельё в несколько слоёв. Флисовое — холодное термобельё, шерстяное — тёплое, со встроенными серебряными нитями. А лицо и кисти рук закрывали маски-балаклавы, сверху капюшон и рукавицы. Тело даже на немного нежелательно выставлять на мороз и ветер.

Наш поход продолжался почти две недели.

**Солнце светит
день и ночь.
Привыкнуть
трудно**



— Извините, а то, что люди весь этот срок не мылись?

— Для альпинистов это — обычное дело. В горах человек меньше пачкается, чем в городе. Потоотделение идёт сквозь термобельё. Без мытья можно потерпеть пару недель.

— Что ещё вас удивило в Антарктиде по части бытовых условий?

— Жителя средней полосы удивляет непрерывный солнечный день. К этому быстро привыкнуть невозможно, хотя и наперёд знаешь о таком явлении. И потом интересно было отходить от этого.

А с точки зрения бытовой: здорово, что очень строго соблюдаются все правила запрета оставлять любой мусор. Неплохо и у нас в России ввести подобные правила. То есть, свои физиологические отходы, упаковки от еды — все тащили с собой — сначала в гору, потом с горы, следили за тем, чтобы ни одной бумажки не унесло ветром. В конце концов, это всё мы на самолётах увезли в Чили и там сдали.

— По какой еде больше всего соскучились к концу экспедиции?

— Необходимые компоненты витаминов мы получали в виде таблеток. Но соскучились по свежим овощам и фруктам. Потребляли продукты не только сублимированные, но и некоторые замороженные, а также обычную лапшу, крупы и макароны. тм



Без лыж, но с лыжными палками

Информация от ТМ

Расходы:

На туристических сайтах (например, «7 вершин») предлагаются такие условия и расценки.

Размер группы: от 3 чел.

Цена:

\$41 400. Правда, в эту цену входят такие расходы, как питание, снаряжение, услуги гидов и даже брифинг перед вылетом в Антарктиду.

Предоплата для бронирования

\$5 000.

Полная оплата за 90 дней.

При отказе от участия менее чем за 90 дней, вся оплата не возвращается!

В стоимость тура входит:

Бронирование гостиницы в Пунта Аренас.

Брифинг перед вылетом в Антарктиду.

Перелёт Пунта Аренас — Юнион Глетчер — Винсон Массив и обратно Винсон Массив — Пэтриот Хиллс — Пунта Аренас.

Питание и проживание в Антарктиде. Общественное снаряжение для восхождения и базового лагеря.

Гиды и другой обслуживающий персонал.

Провоз 25 кг в Антарктиду.

Не входит в стоимость:

Перелёт до Пунта Аренас (2300–2700\$).

Питание и проживание в Пунта Аренас.

Личное снаряжение для восхождения и базового лагеря.

Провоз багажа в Антарктиду свыше 25 кг (\$70 за каждый лишний кг).

Страховка на \$150 000 (стоимость полиса \$250)

При этом турфирмы предупреждают:

В связи с погодными условиями, сроки вылета в Антарктиду и возвращения на материк могут смениться (были редкие случаи, когда непогода стояла до 10 дней). При смещении сроков полётов выполнение программы гарантируется! В случае отказа клиента от участия в программе в связи с переносом срока полётов ДЕНЬГИ ЗА ПРОГРАММУ НЕ ВОЗВРАЩАЮТСЯ



Короткий привал...

Что рассмотрели в Сирии

КАК, ПО СЛОВАМ АМЕРИКАНСКОЙ РАЗВЕДКИ, НА АЭРОДРОМЕ В СИРИИ СТРОИТСЯ АВИАБАЗА

БАЗА ВВС В ЛАТАКИИ: Снимок со спутника от 4 сентября, возможно, показывает строительство российской базы в *международном аэропорту им. Басиля аль-Ассада* в Латакии.



Передвижные
жилые модули

Новый
асфальт



Российские активы в Латакии: 7 танков Т-90, 200 морских пехотинцев, казармы на 1500 человек



Российские солдаты и морские пехотинцы из 810-й бригады морской пехоты и 336-й бригады береговой охраны были замечены в провинциях Латакия, Тартус, Хомс и Дамаск

Перевод Светланы Бaeвoй

СПУТНИКИ-ШПИОНЫ



РОССИЯ СОСРЕДОТОЧИЛА ДЕСЯТКИ САМОЛЁТОВ И ВЕРТОЛЁТОВ И ТЫСЯЧИ БОЙЦОВ НА БАЗЕ В ЛАТАКИИ



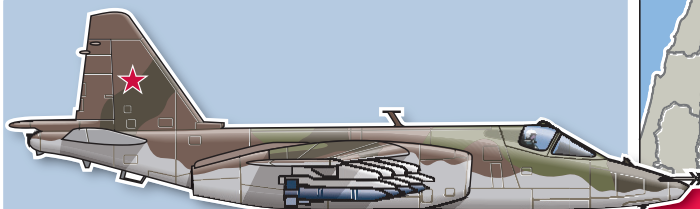
Тяжёлый транспортный самолёт Ан-124

Латакия: в аэропорту *Басиля аль-Ассада*, что в 25 км к югу от города, размещается техника и персонал.

Тартус: Небольшая постройка советского времени превращается в полномасштабную военно-морскую базу.

САМОЛЁТЫ

■ 12 штурмовиков *Су-25*



■ 12 бомбардировщиков *Су-24*

■ 4 истребителя *Су-30*

БПЛА

■ Аппараты «*Пчела*» **1Т** без оружия. Согласно сообщениям, выполняют разведывательные полёты

ВЕРТОЛЁТЫ

■ По крайней мере, 20. Возможно, используются транспортно-боевой вертолёт *Ми-24* и многоцелевой вертолёт *Ми-17*



ВОЗДУШНАЯ ОБОРОНА

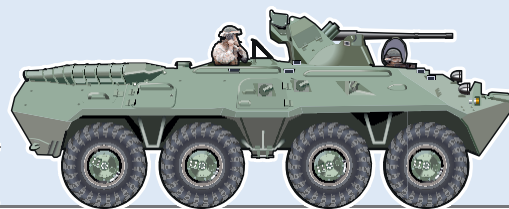
■ Авиабазу охраняют зенитные ракетно-пушечные комплексы *96К6 «Панцирь-С1»*



НАЗЕМНЫЕ ВОЙСКА

■ **Личный состав:** 2000 человек переброшено в рамках первой фазы миссии, в том числе экипажи самолётов, инженеры и войска для обеспечения безопасности. Войска доставляются с помощью транспортных самолётов *Ил-76* и *Ан-124*

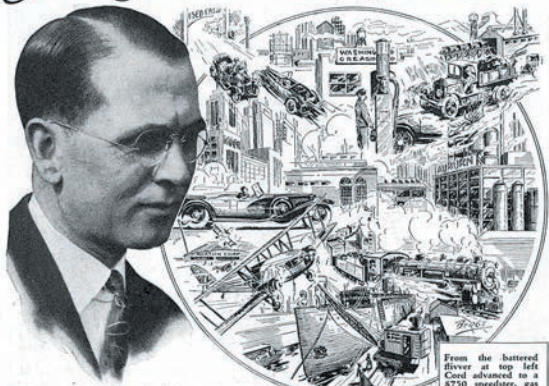
■ **Техника:** Кроме семи танков *Т-90* на авиабазе сосредоточены грузовики, 35 бронетранспортёров *БТР-82*, 15 гаубиц



ВОЕННО-МОРСКАЯ ПОДГОТОВКА

■ В порту Тартус перестраивают ремонтные сооружения для приёма более крупных кораблей и транспортных судов

Young MISTER CORD



The young man above, Errett L. Cord, was an automobile mechanic and race track driver before he rose sensationally to become head of a vast empire of transportation.

A youth of 20 proudly drove a battered flivver out of a dealer's yard in Los Angeles. The engine wheezed and died.

The youth spun the crank futilely. Then he pushed the car to an incline, and it rolled downward just as he got a precarious footing on the running board. He tumbled into the seat and grabbed the wheel. The motor awoke and the car chugged on.

Three weeks later the youth appeared in the yard—behind the wheel of a glisteningly maroon "speedster."

From Tyro to Titan

"I fixed up that old car, Charley," he said. "Made two trades and fixed them up. Finally I got this one."

The youth was Errett L. Cord. He had left with a \$75 dilapidated car and returned with a \$750 automobile. He did not stop there. That battered flivver has continued to grow.

Today it has become a virtual empire of motors and wheels. Cord in 1933 is no longer merely an automobile mechanic, but a titan of transportation and a genius of finance. His realm extends over land, sea and air.

The youth who rebuilt that ramshackle automobile now can build battleships in his own shipyards! His factories turn out thousands of automobiles. His airplanes fly 37,000 miles every day. His amazing finan-



Above—Giant liners in the shipyards of Cord's New York ship-building company, the latest step in his great career.

Modern Mechanix and

НЕСОСТОЯВШАЯСЯ СЕНСАЦИЯ МИСТЕРА КОРДА

Летом 1930 г., когда Великая депрессия в США стремительно набирала обороты, началось проектирование переднеприводной супермодели Cord. Дебют роскошного автомобиля, который анонсировался как «сенсация автомобильного мира», намечался на 1932 г. Однако экономический катаклизм стал непреодолимой преградой на пути амбициозного проекта Эррета Корда...

Империя Корда

1929-й год автопромышленность Соединённых Штатов завершила с очередным рекордным (прошу прощения за каламбур) показателем: 5 358 420 выпущенных автомобилей, включая 4 587 400 легковых — это на 20,2% выше результата 1928 г. В широчайшем ассортименте легковых моделей скромное, но в то же время почётное место занял Cord L-29 — первый американский переднеприводный автомобиль серийного производства. Во втором полугодии 1929-го было выпущено всего лишь 1 819 экземпляров этой авангардной модели.

Так началась богатая по содержанию история холдинга Cord Corporation,

который основал Эррет Лоббан Корд (1894–1974). В 1924 г. этот сын фермера-шотландца из Миссури принял на себя руководство находившейся в глубоком застое Auburn Automobile Company. В кратчайший срок Cord Corporation

Central Mfg Co., New York Shipbuilding, Checker Cab, Stinson Aircraft Company, American Airways и другие компании. Капитализация Cord Corp. была весьма впечатляющей: 10 млн акций номиналом \$5, причём, одновременно было выпущено более 1 млн акций по \$12,5.



Логотип Корда

трансформировалась в промышленную империю с широким диапазоном деловой активности: авиа- и судостроение, транспорт, сырьевой сектор и другие отрасли национальной экономики.

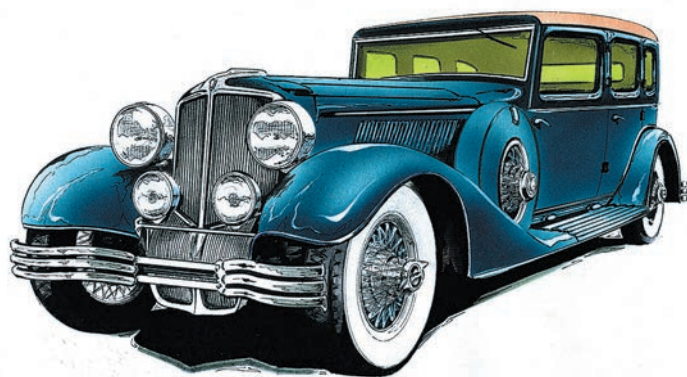
Под контролем Cord Corp. находились Duesenberg Inc., Lycoming Mfg. Co., Spencer Heater Co., Expando Body Co., Saf-T-Cab Corp., Limousine Body Co.,



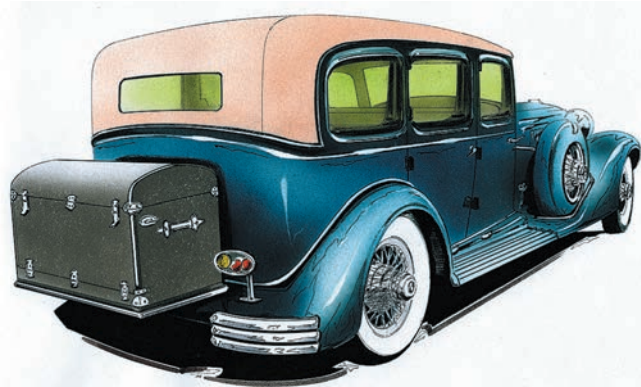
Эррет Лоббан Корд



Корд с Джоном Кеннеди и Эдгаром Гувером



1930 г. Cord E-1



Багажник Cord E-1

Запуск Cord L-29 в серию оказался весьма хлопотным делом, но мистер Корд с оптимизмом оценивал ближайшую перспективу. Незаурядный предприниматель, тяготеющий к смелым и рискованным решениям, он мечтал удивить Америку самым большим переднеприводным автомобилем с 200-сильным мотором. «Выжать» такой потенциал из рядной «восьмёрки» Lycoming, которая использовалась на Cord L-29, не представлялось возможным, и осенью 1930-го специалисты Lycoming занялись двигателем V16.

Перспективный мотор предназначался для двух прототипов, базирующихся на раме модели L-29, у которой заимствовали также трансмиссию и подвеску. Соответственно внушительным габаритам автомобиля-сенсации раму усилили дополнительными элементами. Колёсная база достигла 157,5 дюймов — это на 20 дюймов больше, чем у L-29. Таким образом, перспективная топ-модель Cord затмила даже помпезный Duesenberg J, поражавший современников своими испанскими размерами.

Один из прототипов, который получил обозначение E-1, оснастили 7-местным кузовом лимузин, разработанным под руководством шеф-дизайнера Алана Лими. Сборку кузова поручили специалистам фирмы Union City Body Co. Для второго опытного образца дизайнер Карл Отто спроектировал кузов типа брогам. Его постройку осуществил коллектив экспериментального отдела Auburn. Среди примечательных особенностей двух кузовов — несущий каркас с деталями, выполненными из дуба.

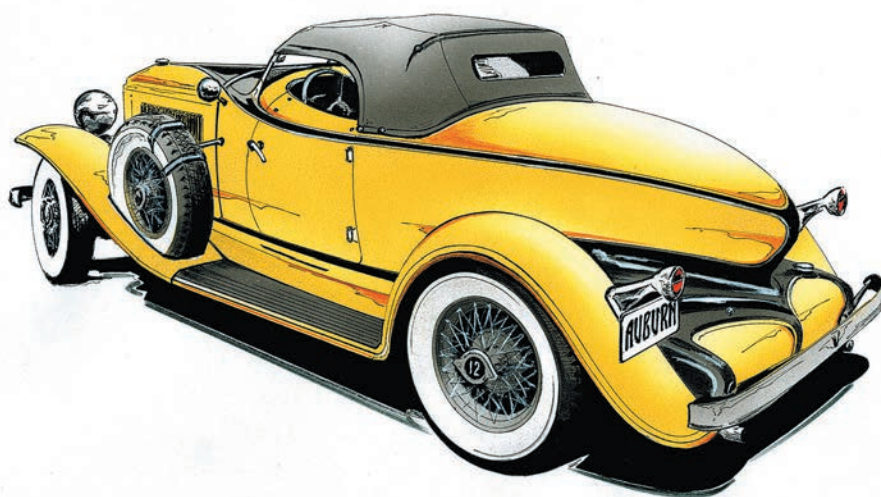
За оформление фронтальной части прототипов взялся Гордон Бьюриг, завоевавший высокую репутацию на посту главного стилиста Duesenberg. 8-литровые 32-клапанные двигатели V16, установленные на тестируемые автомобили, имели горизонтальное расположение клапанов в головке блока и узкие вертикальные камеры сгорания. Замена таких клапанов осуществлялась без демонтажа головки, что значительно упрощало техническое обслуживание и ремонт.

V16, оснащённый двумя карбюраторами, показал хорошую сбалансирован-

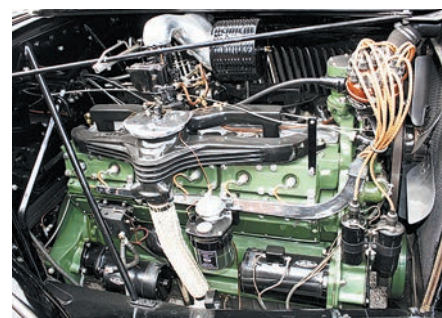
ность, но его прожорливость вызывала серьёзное беспокойство. Кроме того, из-за перегрева требовалось частое пополнение системы охлаждения, вода просто испарялась из радиатора. Мотору было нелегко, ведь даже с алюминиевыми кузовными панелями (крылья и подножки — стальные) масса автомобиля приближалась к трём тоннам. Хотя V16 рассматривался как ключевая составляющая амбициозного проекта, фирма Lycoming занялась двигателем V12, который в условиях усиления кризиса становился актуальной альтернативой 16-цилиндровому чудовищу.

V12 получили простым способом: от V16 с развалом блоков 45° отсекали четыре цилиндра. Эта наиболее оптимальная для 16-цилиндровых моторов конфигурация блока в случае с двигателем V12 создала проблему несбалансированности. Негативно сказался также конструктивный нюанс мотора V16 — удлинённая центральная опора коленчатого вала, из-за которой расстояние между четвёртой и пятой парами цилиндров было больше, чем у остальных смежных пар.

Мотор V12 представлял собой, условно говоря, асимметричную спарку V8 и V4, которая с большим трудом поддавалась балансировке. 12-цилиндровый двигатель тестировался в разных



Auburn V12 Speedster 1932 г.



Auburn V12, двигатель

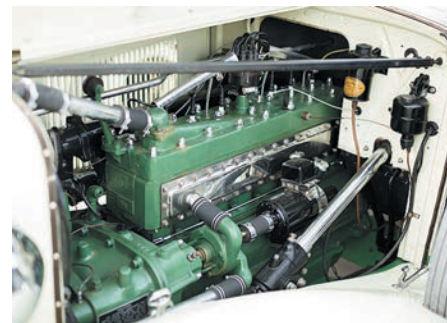
**Cord L-29, кузов брогам**

компоновочных вариантах. На одном из экспериментальных автомобилей, который по стилю кузова и шасси имел сходство с серийным Auburn 8-98, мотор V12 сочетался с приводом на задние колёса. На другом он работал в переднеприводной схеме.

Предполагалось, что в модельной гамме 1932 г., наряду с 16-цилиндровой сенсацией, будут представлены передне- и заднеприводные модели Cord и Auburn, оснащённые двигателем V12. Мистер Корд полагал, что на смену Cord L-29, выпуск которого завершился в декабре 1931 г. (общий тираж — 5 010 экземпляров), придут две модели, одна из которых планировалась с двигателем V12. Но к намеченному сроку инженеры Lycoming не поспевали — 12-цилиндровый мотор преподносил один сюрприз за другим. Изрядно намучавшись с балансировкой, клапанным механизмом, быстрым износом коленчатого вала и другими проблемами, мотористы пришли к за-

ключению — нужно делать V12 «с чистого листа». Угол развала оставили прежним, поскольку его увеличение до 60° неизбежно привело бы к расширению моторного отсека. В стайлинге автомобильного «золотого века» автомобиля зауженный вытянутый капот, заточенный под рядную «восьмёрку», считался особым изыском.

Модернизация камеры сгорания и впускного тракта, увеличение хода поршня и степени сжатия, а главное — коленчатый вал с коренными шейками равной длины обеспечили новому V12 вполне приемлемую уравновешенность, мощность и экономичность. В варианте для переднего привода увеличенный диаметр цилиндра и ход поршня сделали мотор V12 равным по литражу двигателю V16. При этом V12 получился более мощным — 200 «лошадок» против 175. Версия 12-цилиндрового мотора для моделей классической компоновки выдавала 160 л.с. при заметно меньшем рабочем объёме (6 409 куб. см).

**Cord L-29, рядная восьмёрка**

Экономический кризис, тем временем, нанёс мощный удар по рынку престижных легковых автомобилей, и Корд решил, что серийная топ-модель будет вполне конкурентоспособной с более экономичным мотором V12. В июле 1931 г. после испытаний прототип E-1 совершил пробег из Уильямспорта (штат Пенсильвания), где базируется комплекс Lycoming, в штат Индиана на завод Auburn Automobile Co.

Но вскоре выяснилось, что даже с 12-цилиндровым мотором «сенсация автомобильного мира» имеет мало шансов на успех. Вместо долгожданного лимузина с мотором V16, который Корд намеревался использовать в качестве личного представительского экипажа, дилеры получили Cord L-29 с модернизированной «восьмёркой». Этот автомобиль продержался в серии до конца 1931 г., а его скромный тираж составил всего лишь 157 машин.

Несмотря на вынужденное закрытие проекта, «железная рука» Корда всё-таки дотянулась до американского рынка роскошных моделей с 12- и 16-цилиндровыми моторами, где толкались локтями Cadillac, Marmon, Franklin, Lincoln, Packard и Pierce-Arrow. Но

**Кабриолет Auburn V12 модель 1250****Кабриолет Cord L-29**



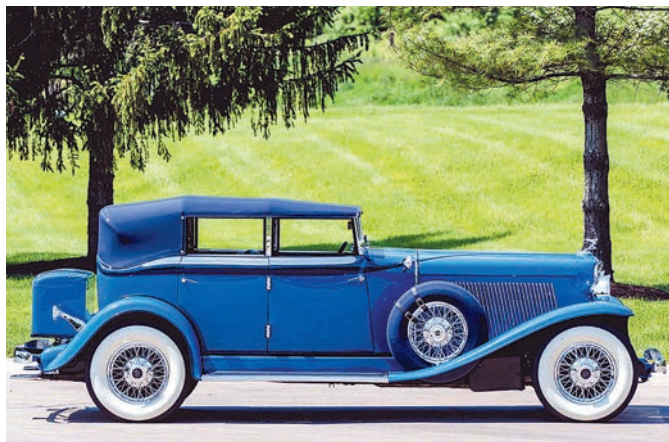
Кабриолет-купе Auburn модель 12-161

тягаться с этими акулами в среде их обитания было бы чрезмерной самонадеянностью, и Корд счёл более разумным предложить модели с двигателем V12 по цене автомобилей, оснащённых восьмицилиндровыми агрегатами. Так, в 1932 г. в продажу поступил Auburn Twelve. Дебютная серия 12-60 объединяла 12 моделей со 133-дюймовой колёсной базой. Они распределялись поровну по двум вариантам комплектации — Standard и Custom.

Низший уровень ценового диапазона занимало купе в исполнении Standard (\$975), а самым дорогим был спортивный Custom Speedster (\$1 275). Примечательно, что исполнение Custom предусматривало установку ведущего моста с двумя передаточными соотношениями (4,55:1 и 3,04:1). Дистанционное переключение с одного на другое осуществлялось в движении (до 60 км/ч). Таким образом, при наличии 3-ступенчатой механической коробки передач в распоряжении водителя было шесть ступеней переднего хода.

12-цилиндровый двигатель, применявшийся на автомобилях Auburn Twelve (серии 12-160/161/161A/165 и 1250) с 1932 по 1934 г., обошёлся фирме Lycoming в круглую сумму — более \$1 млн. На разработку V12 было израсходовано \$400 тыс., а на организацию производства — ещё \$600 тыс. 160-сильный движок, установленный на четырёх опорах, имел верхнее расположение клапанов (по два на цилиндр, степень сжатия — 5,75), цепной привод нижнего распределительного вала и пару карбюраторов с падающим потоком.

Подвеска Auburn Twelve с полуэллиптическими рессорами обеспечивала высокую плавность хода. Автомобили



Фазтон Auburn V12 модель 160A



Передний привод



Эмблема Auburn 12-161

комплектовались 2-дисковым сухим сцеплением, централизованной системой подачи смазки к узлам шасси и тормозами с гидравлическим приводом. Это были технически совершенные модели, исполненные на высоком эстетическом уровне. Появились они в нужном месте, но, к сожалению, в неподходящее время.

В условиях экономического спада производственные показатели автопромышленности США неуклонно ухудшались. В 1931-м было выпущено

1 973 090 легковых автомобилей (–29,1% относительно 1930-го), а в 1932-м — наиболее тяжёлом для отрасли — 1 135 491 (–42,4% в сравнении с 1931-м). Ситуация улучшилась в 1933 году, когда новый экономический курс президента Рузвельта дал основания для умеренного оптимизма. Начался подъём, и, как следствие, производство легковых автомобилей достигло 1 573 512 (+38,5%).

Однако Cord Corporation и Auburn Automobile Co. не устояли под натиском Великой депрессии, как, впрочем, и Duesenberg Inc., входивший в состав автомобильной империи, которой правил мистер Корд. Объём продаж стабильно снижался, и в середине 1933 г. пришлось остановить заводы в городах Обурн и Коннерсвилл (штат Индиана). В 1937-м выпуск автомобилей марки Cord, возобновлённый после перерыва 1933–1935 гг., прекратился навсегда.

Прототип с кузовом брогам, увы, не сохранился, а Cord E-1, разобранный на части после закрытия проекта, чудесным образом уцелел до наших дней. Некомплектный кузов «автомобиля-сенсации» обнаружили в Рокфорде (штат Иллинойс), облицовку передка нашли в Урбане (Огайо), а стальные крылья — в Фениксе (Аризона). Восстановили также двигатель V12, долгое время использовавшийся в качестве стационарного на заводе Auburn. Самая последняя находка — кузовные подножки, имевшие, кстати сказать, плафоны подсветки.

Сохранившаяся документация позволила энтузиастам досконально восстановить Cord E-1, который хранится в музее Auburn-Cord-Duesenberg и периодически участвует в конкурсах американской автомобильной классики. TM



Новый дом для человечества?

Втак называемой «обитаемой зоне», где может существовать жизнь, открыта ещё одна экзопланета, очень похожая на Землю. Новую планету назвали Kepler-452b.

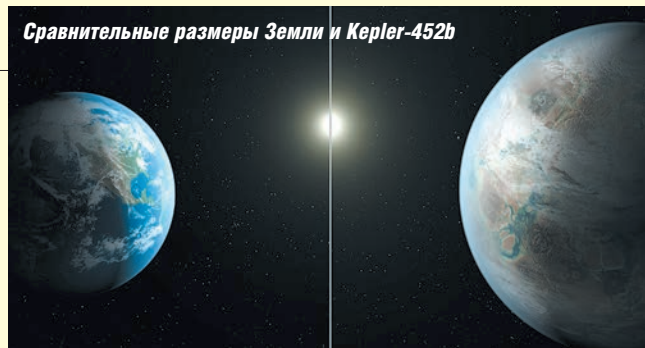
Планета была обнаружена с помощью орбитального телескопа «Кеплер». Телескоп оснащён сверхчувствительными приборами для наблюдения за светом звёзд. Когда какая-либо планета проходит перед звездой и затмевает её свет, «Кеплер» фиксирует это явление. Так астрофизики обнаруживают новые планеты.

Kepler-452b стала 1030-й экзопланетой, чьё существование подтверждено. На данный момент насчитываются 4696 кандидатов в экзопланеты. С момента запуска телескопа «Кеплер» в 2009 г. учёные NASA открыли в «обитаемой зоне» 12 планет, но именно Kepler-452b оказался очень похож на Землю.

Для сравнения экзопланет используется индекс подобия — индекс пригодности планеты или спутника для жизни, разработанный международной группой учёных. Индекс учитывает размер, массу, плотность, расстояние от звезды и температуру на планете. Для Земли индекс подобия равен 1, для Марса — 0,64, для Kepler-452b — 0,862.

Сходство таково, что учёные не исключают возможности наличия жизни на Kepler-452b. Планета вращается вокруг звезды Kepler-452, находящейся в созвездии Лебедя, на расстоя-

Сравнительные размеры Земли и Kepler-452b



нии 1400 световых лет от Земли. Возраст Kepler-452 около 6 млрд лет, то есть эта звезда на 1,5 млрд старше Солнца, на 20% ярче и на 10% больше в диаметре. Диаметр Kepler-452b всего в 1,6 раза больше земного. Период обращения планеты вокруг звезды почти как Земли — 385 суток.

Геологи изучили данные о планете и пришли к выводу, что на её поверхности есть действующие вулканы. А количество тепла, получаемого Kepler-452b от своей звезды, делает возможным процесс фотосинтеза.

К сожалению, пока существующие технологии не дают возможности человеку добраться до неё. К примеру, если New Horizons летел к Плутону более 9 лет, то до Kepler-452b с такой же скоростью добраться получится не раньше, чем через 550 млн лет. Но, используя современные телескопы, учёные уже сегодня могут составить примитивные карты поверхности Kepler-452b.



Московские квесты

Навигационно-просветительский проект «Узнай Москву» представил девять увлекательных квестов по улицам города. Москвичи смогут пройти по следам покорителей космоса, узнать легенды Сокольников, окунуться в жизнь аристократии XIX в. или совершить путешествие в советскую эпоху. Все игровые маршруты доступны бесплатно и не предусматривают возрастных ограничений.

В среднем прохождение квеста занимает от одного до полутора часов. На каждой из контрольных точек пользователю нужно будет правильно ответить на вопрос, чтобы получить дальнейшие указания и направление движения. Протяжённость маршрутов — от одного до пяти километров.

Игровые маршруты затрагивают девять административных округов в пределах МКАД и разделены на три категории: «Военная тематика»,

«Советская Россия» и «Дворянская Россия».

В настоящее время квесты доступны на портале «Узнай Москву», который адаптирован для просмотра с мобильных устройств. Запуск городских квестов станет стимулом для всех зарегистрированных пользователей совершать больше реальных, а не виртуальных прогулок по Москве, надеются авторы проекта.

У мэрии уже есть опыт проведения виртуальных городских квестов. Осенью 2014 г. пользователи проекта «Ак-

тивный гражданин» могли пройти несколько тематических маршрутов по площадкам акции «Ночь искусств», отмечаясь на промежуточных точках и отвечая на вопросы, связанные с экспозицией.

Проект «Узнай Москву» популяризирует историческое и архитектурное наследие столицы. Усилиями сообщества москвоведов, школьников и энтузиастов на портале уже собраны описания более 1,2 тыс. домов, 72 малоизвестных памятника, 147 территорий, 183 исторических личностей. Ежемесячно портал посещают порядка 70 тыс. человек. Мобильное приложение «Узнай Москву», которое доступно для устройств на платформах iOS, Android и Windows Phone, является полноценным персональным «экскурсоводом» для жителей и гостей города. Пользователям доступны различные маршруты прогулок по Москве и аудиогид.





Беспилотные технологии в строительстве телесетей

«Интертелеком» (Украина) в сотрудничестве с компанией Drone.UA первым провёл работы по использованию дронов для инспектирования базовых станций и телекоммуникационных антенн. Ранее для проведения визуального инспектирования и проверки технического состояния объектов использовался человеческий ресурс. Применение дронов позволит выйти на новый уровень в планировании и модификации сети. Среди задач, которые могут быть делегированы технике, — осмотр объектов нового строительства для планирования и развития сети, планирование радиорелейных интервалов, визуальное

подтверждение наличия/отсутствия повреждений на фидерной трассе. Качество анализа объекта с помощью беспилотных аппаратов позво-



ляет провести всестороннюю оценку состояния оборудования благодаря камерам с высоким разрешением, оптическим и термальным датчикам, которыми оснащаются дроны. Данные с них в режиме реального времени передаются операторам дронов и загружаются в облачное хранилище для дальнейшего изучения специалистами «Интертелекома».

На основании полученных данных строятся детальные 3D-модели конструкций, позволяющие проанализировать любую плоскость антенн как для проведения оперативных работ, так и для фиксации изменений и планирования.



Важен ли мозг для гомо сапиенс?

Международная команда антропологов под руководством Ли Бергера (ЮАР) описала новый вид гоминид, который она отнесла к роду Номо. Открытое местонахождение является уникальным по количеству костей (поднято на поверхность полторы тысячи костных единиц, из них только десяток не принадлежит гоминидам) и полноте скелетов. В анатомии представителей нового вида *H. naledi* сочетаются признаки людей и австралопитеков, однако человеческих черт всё же больше. К сожалению, пока не удалось точно датировать останки, а также определить, как все эти люди погибли и попали в труднодоступную камеру пещеры, именуемой Диналеди (ЮАР).

Люди из Диналеди оказались небольшого роста (144 — 148 см) и веса (около 39 — 45 кг), с объёмом мозга 465 — 550 см³, с некрупными зубами. Ходили эти люди на двух ногах, уже вполне человеческих, если не считать небольшого плоскостопия. На таких ногах, более длинных, чем у австралопитеков, можно было совершать дальние походы. Кисти рук у них тоже были больше похожи на человеческие — с уд-



Реконструкция облика человека из Диналеди. Возможно, лицо будет несколько «подправлено» в дальнейшем, когда найдутся более полные черепы (пока черепов с лицевой частью не откапали), а цвет глаз и волос изменят, когда научатся читать ДНК из столь древних останков. Реконструкция National Geographic Society

линённым большим пальцем и подвижным запястьем, правда пальцы кривоваты. Удивительно при этом, что их рёбра и плечи соответствуют австралопитечьей морфологии, то есть годятся для лазанья; кстати, и искривлённые фаланги пальцев тоже напоминали пальцы австралопитеков. Также и крепления бёдер и вся тазовая часть, скорее, напоминают австралопитеков. Так что перед нами вид гоминид, сочетающих черты людей и австралопитеков.

Антропологи обращают внимание на весьма важную деталь. Эти люди имели руки, способные к мелким и точным манипуляциям, стопы, приспособленные для двуногого хождения, а также небольшие зубы, свидетельствующие о снижении агрессии. Все эти качества вроде бы предполагают наличие относительно крупного мозга. У этих же людей, напротив, мозг оставался

маленьким. Означает ли это, что весь «человеческий комплекс» — двуногость, трудовая деятельность и социальность — не требует большого мозга? Это исключительно важный вопрос для понимания эволюции человека, на который ещё предстоит ответить.

БЫКА КРАСНОЕ НЕ КОЛЫШЕТ!



Как видят этот мир животные, различают ли они цвета? Вопрос непрост, тем более, что и люди, возможно, различают цвета по-разному. Скажем, многим нравится зелёный, синий или красный цвет. Но тот ли это зелёный, синий и красный, что видят те, которым больше по душе сиреневый, лимонный или оранжевый? Может дело не только в психологии? Есть, ведь, ещё и дальтоники, которые не различают цвета в той или иной степени.

Но с человеком можно хоть поговорить, а животное и разговаривать не умеет. Остаётся — экспериментировать. Самое простое — окрашивать кормушки с лакомствами в разные цвета и менять их, наблюдая за поведением зверя. Способ этот достаточно надёжен, и при большом количестве опытов позволяет получить статистически верную картину. Можно поставить и более сложные экс-

перименты. Выяснилось, что многие животные цветов не различают или воспринимают их совершенно иначе. Каждое живое существо видит окружающее его пространство по-своему. Ведь то, что мы называем цветом, на самом деле — условность, это лишь частота волн отражённого солнечного или искусственного света. До сих пор в некоторых странах не запрещено такое жестокое и позорное

развлечение, как коррида. Многие уверены, что быка раздражает красный цвет тряпки (или как она там, в Испании, называется?). На самом деле, несчастное парнокопытное разъярено лишь тем, что перед его мордой танцуют и чем-то машут, а в спину воткнули острые бандериллы. Мулета тореадора, как и его одеяние, могут быть любого оттенка. И выражение: «как красная тряпка на быка» — не очень удачное. Быки и коровы не различают цветов, так что не бойтесь где-нибудь в деревне повстречать стадо, будучи одетым в красную майку.

К животным, которые видят мир в чёрно-белом цвете, относятся акулы, собаки и большинство млекопитающих, правда, есть данные, что собаки различают оттенки синего и ультрафиолет, недоступный человеческому глазу. Отсутствие у многих животных цветного зрения учёные обычно объясняют тем, что большинство из них ведёт



Цвет мулеты для быка безразличен

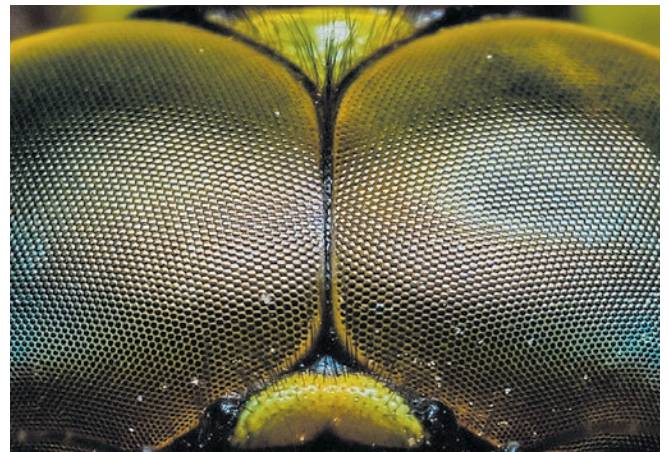
ночной образ жизни, когда различать цвета нет особой необходимости. Хотя, сразу можно возразить, что те же быки и собаки ночью мирно спят. Зато, вот крысы и мыши, более активные как раз в ночное время, различают практически все цвета, кроме жёлто-зелёного и сине-зелёного. Возможно, это помогает им определить, что съедобно, потому что созрело, а чего ещё не стоит и пробовать.

Кошки различают шесть цветов, но не видят группы красного, лошади и ослы способны видеть только четыре цвета, рыбы — в зависимости от вида. Если в аквариуме устроить радугу с помощью оптической призмы, то большинство домашних рыбок поплывут к зелёным и жёлтым её полоскам, чем-то они для них привлекательны. Вдаль рыбы не видят, максимум метров десять, да это им и не надо, в воде особая зоркость бессмысленна. Глубоководные рыбы могут различать объекты в кромешной темноте, благодаря тому, что плотность размещения зрительных палочек в сетчатке у них достигает 25 миллионов на квадратный миллиметр, это в 100 раз больше, чем у человека! Морской гребешок живёт в раковине. При этом он может следить за хищниками, поскольку по краю своей раковины имеет около сотни глаз. У хищной морской звезды светочувствительные клетки, которые всё же ещё трудно назвать глазами, расположены на конечностях-лучах. Гигантские кальмары и киты обладают неплохим зрением и это не удивительно, если у тебя глаза размером с хороший арбуз!

Великолепное цветное зрение имеет большинство птиц, они видят все цвета радуги плюс ультрафиолет. Пчёлы, осы и шмели также хорошо различают цвета, но у них спектр их восприятия как бы сдвинут к ультрафиолету. Красный цвет эти насекомые видят как люди чёрный, а ультрафиолетовые лучи — как белый свет. При этом цветовой диапазон пчелы намного шире человеческого. Если для Номо Sapiens цветок выглядит белым, то для медоносных насекомых он окрашен в яркие синие или фиолетовые узоры, по которым они легко находят вожделенный источник нектара. Глаза насекомых, кроме того, отличаются сложным фасеточным строением (от фр. *fasette* — «грань»). Они состоят из десятков тысяч особых элементов-граней, которые образуют своеобразную сетку. Лучшее всего это заметно даже без микроскопа у крупных стрекоз. Их глаз складывает целостный предмет из мозаики отдельных картинок: каждая грань отражает ту часть предмета, которая соответствует её углу преломления. Фасеточные глаза воспринимают, кроме того, инфракрасные лучи, воспринимая частоту до 300 Гц (предел для человека — 50 Гц). У обыкновенной мухи скорость сме-



Рыба-удильщик не красавица, зато видит в кромешной тьме



Лицо стрекозы — одни глаза

ны изображений составляет 300 «кадров в секунду», но при этом цокотуха крайне близорука, так что летает она буквально «куда глаза глядят». А вот бабочки-белянки (*Colias*) могут различать элементы в 30 микрон, обгоняя в этом соревновании людей более чем в три раза.

Некоторые виды скорпионов имеют до 12 глаз, а многие пауки — по восемь. Паук своими восемью глазами чётко отслеживает только движущиеся объекты и бросается на них. Но, надо сказать, что зачастую эти глаза почти ничего не видят, и даже восьмиглазый паук может быть практически слепцом. Значит, он «видит» как-то по-другому, раз не промахивается.

Отсутствие цветного зрения животные с лихвой компенсируют сверхчуткими слухом, обонянием и... спецификой строения глаз. Известно, что в ночное время кошка ориентируется намного лучше человека. Оказывается



Кошачий глаз — загадочный и неповторимый



Конь хорошо видит, только подняв голову

у наших муток, как и у многих ночных животных, под сетчаткой расположен слой отражающих кристаллов. То есть свет, отражаясь, проходит через зрительные рецепторы дважды. Оттого и глаза у волков, енотов и кошачьих светятся.

То, как видят животные, связано и с тем, на каком расстоянии расположены объекты, а также насколько быстро глаз приспособляется к изменению их положения. Например, те же кошки лучше видят то, что находится на некотором расстоянии от них. Их зрение максимально обостряется примерно на 2 — 6 м дистанции, что соответствует условиям охоты.

Ультрафиолетовые лучи помогают пернатым хищникам обнаружить добычу с высоты. Ястреб легко выслеживает грызуна по тем следам, которыми тот метил свою территорию, поскольку они отличаются от почвы и растений в ультрафиолетовом диапазоне. Острота зрения у птиц, вообще, просто поражает. Сокол способен разглядеть цель величиной в 10 см с расстояния в полтора километра, причём у него даже на большой ско-

рости полёта сохраняется чёткость изображения объектов. Гриф может узреть желанную падаль с высоты в два километра! И это при том, что такая добыча не испускает инфракрасных лучей.

У хамелеона глаза имеют странную способность — они могут вращаться в разные стороны независимо друг от друга. Так, эта древесная ящерица видит сразу две картины вокруг: вкусного кузнечика впереди себя и хищную птицу или зверя, которые охотятся на самого охотника, — сзади. Смотреть сразу в двух направлениях могут и морские коньки. Богомол — единственный из всех насекомых может оборачиваться, что делает этого хищного таракана ещё больше похожим на человека. У крабов поворот каждого глаза составляет все 360 градусов. При этом краб различает форму окружающих его предметов.

У голубей угол обзора составляет 340 градусов, а у лошади с поднятой головой зрение тоже приближается к сферическому. Однако стоит коню опустить голову, как он лишается

половины обзора. Рекордсменом считается птица вальдшнеп, у неё зрение практически круговое!

А вот змеи видят плохо. Причина — в плёнке, прикрывающей глаза и придающей змеиную немигающему взгляду эффект гипнотической мудрости. На самом деле змея не слишком умна. Эта плёнка нужна для дополнительной защиты глаз от трепыхающейся жертвы, когда змея её поедает, только и всего. Зато глаза змеи различают и разные цвета и чувствуют тепловое излучение добычи.

Единственными животными, которые видят мир абсолютно так же, как человек, являются высшие приматы, проще говоря — человекообразные обезьяны. Надо сказать, что при этом и они втрое зорче человека.

Но главное преимущество человека разумного перед всеми животными — это его мозг. Благодаря разуму, человек, видящий в десять раз хуже орла, извлекает из окружающего мира в сто раз больше информации, чем самый зоркий зверь. Поэтому и глаза человека — это нечто большее, чем орган зрения. Это зеркало души...tm



Соколиный глаз — символ зоркости



У ночных животных глаза впечатляют



Паук не очень зорек, но глаза

Уважаемые читатели!

Вы имеете возможность заказать книги, журналы и DVD-диски нашего издательства в любую точку России. Наложённым платежом товар, к сожалению, не высылаем.

Самый быстрый способ купить издания — приехать в редакцию по адресу:
Москва, ул. Лесная, д. 39, оф. 307, тел.: (495)234-16-78

Бланк заказа

Ф.И.О. _____

Телефон _____

Адрес _____

Индекс _____

Область, район _____

Город _____

Улица _____

Дом _____ Корпус _____

Квартира/офис _____

Я заказываю: _____

ЗАПОЛНИТЕ бланк заказа, извещение и квитанцию. ПЕРЕЧИСЛИТЕ деньги на указанный расчётный счёт. ОТПРАВЬТЕ копию квитанции с отметкой об оплате и заполненный бланк заказа по факсу (495) 234-16-78 или по адресу: 127051, Москва, а/я 94. Тел. (499) 978-51-18

technicamolodezhi.ru

ЗАО «Корпорация ВЕСТ» не несёт ответственности за сроки прохождения корреспонденции.

В цену включена доставка.

Извещение

ЗАО «Корпорация ВЕСТ»
(получатель платежа)

Расчётный счёт

40702810038090106637

Московский банк Сбербанка России ОАО г. Москва

(наименование банка)

Корреспондентский счёт

30101810400000000225

ИНН 7734116001

КПП 770701001

БИК 044525225 (для юр. лиц)

Код ОКП 42734153 (для юр. лиц)

Индекс

Адрес

Ф.И.О:

Вид платежа

Дата

Сумма

Подпись плательщика

Кассир

Квитанция

ЗАО «Корпорация ВЕСТ»
(получатель платежа)

Расчётный счёт

40702810038090106637

Московский банк Сбербанка России ОАО г. Москва

(наименование банка)

Корреспондентский счёт

30101810400000000225

ИНН 7734116001

КПП 770701001

БИК 044525225 (для юр. лиц)

Код ОКП 42734153 (для юр. лиц)

Индекс

Адрес

Ф.И.О:

Вид платежа

Дата

Сумма

Подпись плательщика

Кассир

АРМИИ, СРАЖЕНИЯ, УНИФОРМА

Армии Украины 1917 — 1920 гг., 140 с.	240
Армейские Уданы России в 1812 г., 60 с.	150
Армия Петра III. 1755 — 1762 гг., 100 с.	190
Белая армия на севере России, 1918 — 1920 гг., 44 с.	150
Белье армии Северо-Запада России, 1918 — 1920 гг., 48 с.	150
Униформа армий мира	
I ч. 1506 — 1804 гг., 88 с.	150
II ч. 1804 — 1871 гг., 88 с.	150
III ч. 1880 — 1970 гг., 68 с.	150
Униформа Красной армии 1936 — 1945, 64 с.	160
Гвардейский мундир Европы 1960-е гг., 84 с.	160
Иностранные добровольцы войск СС, 48 с.	200
Индейцы великих равнин, в тв. обл., 158 с.	200
История пиратства, 144 с.	230
Униформа Гражданской войны 1936 — 1939 гг. в Испании, 64 с.	150
Знаки Российской авиации 1910 — 1917 гг., 56 с.	160
Битва на Калке в лето 1223 г., 64 с.	150

АВИАЦИЯ

Авиация Гражданской войны, 168 с.	290
Воспоминания военного лётчика-испытателя, С.А. Микоян, в тв. обл., 478 с.	450
Отечественные бомбардировщики (1945 — 2000), 1 ч., тв. обл., 270 с.	400
Ближний бомбардировщик СУ-2, 110 с.	250
«Бесхвостки» над морем, 56 с.	150
Ту-2, 104 с.	250
Истребители Первой мировой войны, ч. 1, 84 с.	290
Истребители Первой мировой войны, ч. 2, 75 с.	290
Неизвестная битва в небе Москвы, 1941 — 1945 гг., 82 с.	320
История развития авиации в России 1908 — 1920 гг.,	300
Советская военная авиация 1922 — 1945 гг., 82 с.	200
Фронтовые самолёты Первой мировой войны, 76 с.	200

БРОНЕТЕХНИКА

Основной боевой танк США М1 «Абрамс», 68 с.	150
Бронетехника Японии, 1939 — 1945 гг., 88 с.	190
Операция «Маркет-Гарден» сражение за Арнем, 50 с.	150
Танки Второй мировой. Вермахт, 60 с.	250
Танки Второй мировой. Союзники, 60 с.	220

ФЛОТ

Моряки в Гражданской войне, 82 с.	130
Линеры на войне 1897 — 1914 гг., постройки, 86 с.	180
Линеры на войне 1936 — 1968 гг., постройки, 96 с.	190
Линейные корабли типа «Императрица Мария», 48 с.	160
Отечественные подводные лодки до 1918 г., 76 с.	190
Глубоководные аппараты, 118 с.	200

ОРУЖИЕ

Эволюция стрелкового оружия, I ч., Федоров, В., 208 с.	250
Эволюция стрелкового оружия, II ч., 320 с.	300
Справочник по стрелковому оружию иностранных армий, 280 с.	350
Справочник по патронам, ручным и специальным гранатам иностранных армий, 133 с.	320
Материальная часть стрелкового оружия под ред. Блигнрава А.А.Т. 12,3	300 всего 900
Словарь технических терминов бытового происхождения, в тв. обл., 181 с.	110
История снайперского искусства, ОРЯЗанов, 160 с.	220
Отряд специального назначения «Русь», 256 с.	380

НОВИНКИ

Чудо техники — железные дороги, 304 с.	550
Спецназ ГРУ в Афганистане 1979 — 1989, 136 с.	700
Тайны оружия Петра I, 160 с.	500

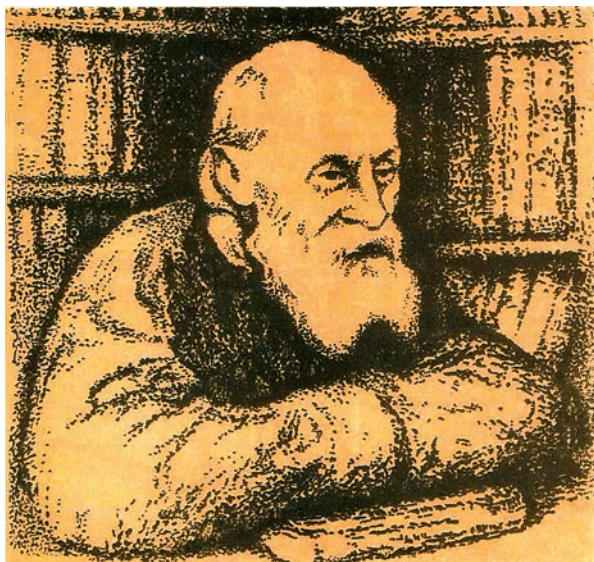
В ПЕЧАТИ:

Корабли русско-японской войны. Первая Тихоокеанская эскадра	500
---	-----

В продаже! Спецвыпуск журнала «Оружие»: «ППС. Убийственная простота». «Тайны полигонов Тавриды».

Цена в редакции — 120 руб. При заказе уточните стоимость пересылки!





Философ «ОБЩЕГО ДЕЛА»

◀ Н.Ф.Фёдоров. Рисунок Л.О. Пастернака

«Жук ел траву, жука клевала птица, хорёк пил мозг из птичьей головы, и страхом перекошенные лица ночных существ глядели из травы» — писал поэт Николай Заболоцкий о «вековечной давяльне» природы. «Неужели это до скончания века? Неужели жизнь всегда будет расцветать на «костях умерших»? Так размышлял русский философ Николай Фёдорович Фёдоров, «московский Сократ», как его называли.



Дом Пашкова. Румянцевский музей

Живая энциклопедия

Он-то был твёрдо уверен, что привычный порядок вещей — «отживающая форма Вселенной». Такой «порядок» может рассматриваться естественным лишь там, где нет осознанной жизни, в мире животных, в мире инстинктов. С приходом человека разумного, с осознанием великой ценности человеческой жизни и уникальности личности всё меняется. Человек, утверждал Фёдоров, может стать бессмертным. Более того, все наши предки должны быть воскрешены!

Кто же он, автор столь странного, ошеломляющего учения? Николай Фёдоров был «незаконно рождённым» сыном князя П.И.Гагарина. Род князей Гагариных — один из древнейших на Руси.

О матери Николая Фёдоровича ничего не известно, даже её имени. По одним сведениям она была крепостной, по другим — черкешенкой, взятой в плен.

Точную дату своего рождения Фёдоров не знал и говорил, что появился на свет между январём и апрелем 1828 г. Фамилию же и отчество он, «незаконно рождённый», получил, как в то время делалось, от своего крёстного.

Князь Гагарин умер молодым, когда его сыну было всего четыре года. Сразу же малолетний Николай с матерью был удалён из имения. О своём прошлом Николай Фёдорович рассказывать не любил. Так и осталось тайной, где получил он столь обширные знания. А его осведомлённость в самых различных областях науки, искусства, литературы поражали всех, кто с ним встречался. Он знал в совершенстве не только все главные европейские языки, но и ряд восточных. Один из его учеников вспоминал: «Это была прямо-таки живая энциклопедия в самом лучшем значении этого слова, и, кажется, не существовало предела его памяти».

Всё для высокого

Почти полтора десятка лет Фёдоров работал учителем истории и географии в уездных училищах небольших городов средней полосы России (Липецк, Боровск, Подольск и других). Принципиальность и бескомпромиссность во взглядах заставляли его часто менять место службы. «Он был холост и жил аскетом, — рассказывал один из сослуживцев Фёдорова. — У него не было ни только постели, но даже подушки. Питался он тем, что подавали ему хозяева квартиры».

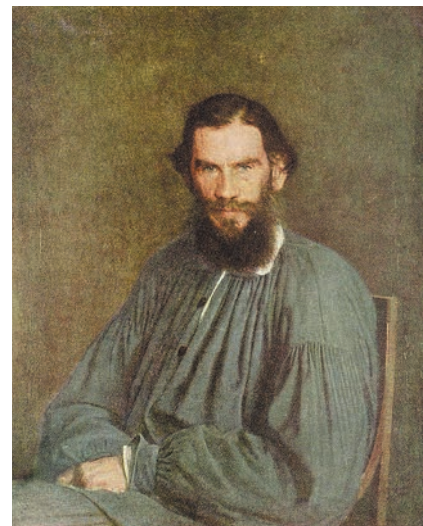
Весной 1868 г. Николай Фёдоров пешком пришёл в Москву, поступил на службу в известную тогда Чертковскую библиотеку. А когда она попала в Румянцевский музей, открывшийся в доме Пашкова, в центре Москвы, стал заведовать «каталожной» этого музея. Здесь началось знакомство Фёдорова с интереснейшими людьми, среди



К.Э. Циолковский. Снимок начала 90-х гг. XIX в.



Н.Ф. Фёдоров беседует с Л.Н. Толстым и философом В.С. Соловьёвым. Рисунок Л.О. Пастернака.



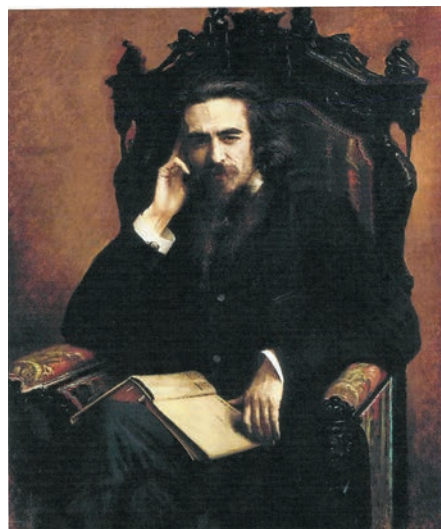
Л.Н. Толстой

которых нашёл он немало сторонников своих необычных идей. Учение его к тому времени в основных чертах уже сложилось. Постепенно скромная «каталожная» превратилась в своеобразный клуб, где можно было услышать горячие дискуссии о будущем науки и человечества.

Николай Фёдорович и в Москве продолжал жизнь подвижника. Среднего роста, худощавый, с длинными седыми волосами, с лицом усталым и вдумчивым, Фёдоров имел вид пророка и мудреца. Все силы он отдавал высокому, духовному. «Он был так своеобразен во всём, так ничем не напоминал обыкновенных людей, — писал его ученик, — что при встрече и знакомстве с ним поневоле становились в тупик люди, особенно выдающиеся и особенно оригинальные. Всё в нём было своё,

и ни в чём он не походил на рядовых смертных, начиная с внешности, продолжая привычками и оканчивая мировоззрением».

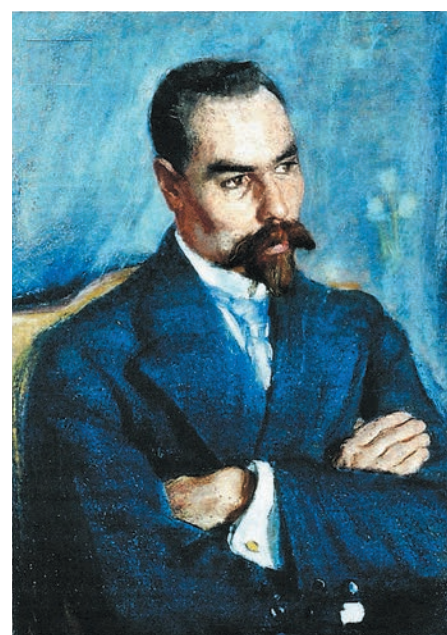
Материальные блага, жизненные удобства не имели в его глазах абсолютно никакого значения. Собственности он не имел, никаких запасов, имущества, «лишней» одежды.



Философ В.С. Соловьёв. Портрет работы И. Крамского. 1885 г.

Житие аскета

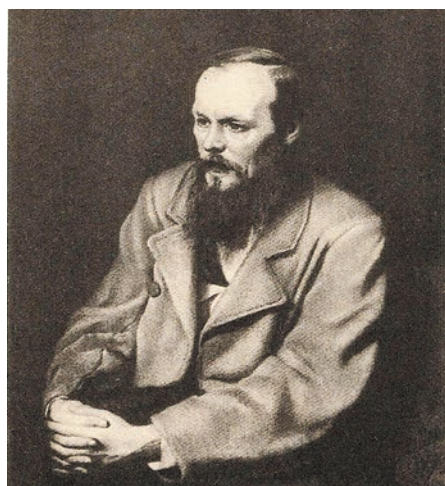
Одевался Николай Фёдорович чрезвычайно бедно, ходил в сильно поношенном летнем пальто, у которого, кажется, осталась всего одна пуговица. В особо холодные дни накрывался пледом. Бывало, что его принимали за нищего и даже пытались подать милостыню. В библиотеке он получал около 30 руб.



В.Я. Брюсов. Портрет кисти С. Малютина. 1913 г.

в месяц. Из них только 8 руб. тратил на себя, остальные раздавал людям, которых считал более нуждающимися, чем он. Таких «пенсионеров» у него насчитывалось несколько, и по 20-м числам они регулярно являлись к нему за пособием.

Жил Николай Фёдорович одиноко в убогой каморке, которую снимал где-то на окраине Москвы. Возвратившись из библиотеки лишь к вечеру (всегда пешком), он «обедал» несладким чаем с хлебом, иногда с баранками и ложился отдохнуть на голый сундук, служивший ему кроватью. Подушку заменяла стопка книг. Пospав часа полтора, он



Ф.М. Достоевский. Портрет работы В. Перова. 1872 г.

поднимался и работал (читал, писал) до трёх-четырёх ночи. Затем снова укладывался на сундук и, доспав ещё два-три часа, отправлялся в библиотеку. Таков был его «режим» сурового самоограничения на протяжении многих, многих лет жизни.

Впрочем, сам Фёдоров искренне сердился, когда его называли аскетом-отшельником. И, правда, подвижник, он совсем не чуждался людей. В спорах отличался юношеской горячностью. А его учение не могло не вызывать интереса и споров.

Согласно этому учению, человек призван властвовать над стихиями. Фёдоров стоял за «разумную регуляцию» в природе, за управление ветрами и

наконец, взаимное уничтожение. Пищей человеку станут служить уже не существа из плоти и крови и даже не растения. Нет, человечество научится вырабатывать пищу искусственную, прямым синтезом её, «без посредничества организованных существ». Он, человек, как писал Фёдоров, «будет воссоздавать себя из самых первоначальных веществ, атомов, молекул». Привычными станут рукотворные органы в человеческом теле. Это даст человеку возможность жить в любой среде, жить долго.

Смерть Фёдоров рассматривал как главного врага человечества. Но, в отличие от других мыслителей, он не признавал её неизбежным злом. По его словам, смерть — лишь «следствие зависимости от слепой природы, извне и внутри нас действующей и нами неуправляемой». Она — результат «несовершенности, несамостоятельности, несамобытности жизни». Но положение в корне преобразится, когда человечество научится «восстановлению или поддержанию жизни».

Вершиной возжеленной регуляции, самой ошеломляющей идеей Фёдорова являлась мысль о возвращении к жизни всех ушедших поколений, о воскрешении предков. Люди, достигшие бессмертия, по его мнению, не смогут не думать о тех, кому они, бессмертные, обязаны вечной жизнью, о тех, кого они «вытеснили».

Цепь воскрешений

Но как такое чудо может быть осуществлено? Путь к всеобщему воскрешению Фёдоров видел в раскрытии тайн наследственности, наследственного кода, тщательном, пристальном изучении живущих. От них начнётся цепочка воскрешений: от сыновей и дочерей к отцам и матерям, далее — к дедам и прадедам, прапрадедам и так далее. «Через нас, через разумные существа, — писал Фёдоров, — природа воссоздаст всё разрушенное и разрушаемое по её же слепоте».

Он верил, что наука, пусть нескоро, пусть через тысячелетия, научится управлять «всеми молекулами и атомами мира, чтобы рассеянное собрать, разложенное соединить». Человечество поднимется тогда на величайший уровень своего развития. «Этот день, — писал мыслитель, — будет дивный, чудный, но не чудесный, ибо воскрешение станет делом не чуда, а знания. День желанный, день от века чаемый будет Божьим велением и человеческим исполнением».

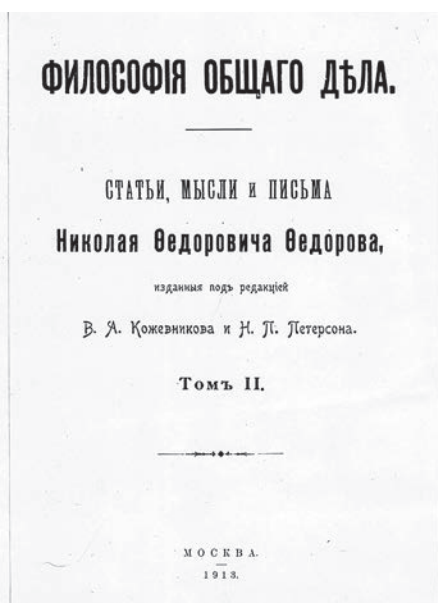
В библиотеку Николай Фёдорович приходил на час, полтора раньше других служителей. Начинаясь его долгий трудовой день. Увидев, над чем работает читатель, он добавлял к заказанным книги и журналы по той же теме «от себя». Так он шефствовал над многими занимавшимися в читальном зале.

Среди посетителей библиотеки можно было увидеть худого, бедно одетого юношу. Он появлялся в читальне почти ежедневно и упорно занимался самообразованием. Видя его нищету, Фёдоров попытался и этого юношу сделать своим «пенсционером», что, однако, ему не удалось, занятиями же его руководил и нередко беседовал с ним.

Читателем, о котором идёт речь, был Константин Циолковский, будущий знаменитый учёный. Лишь много лет спустя он узнал, что познакомился тогда не только с «изумительным философом», но и с единомышленником. Когда Циолковский только искал подходы к осуществлению великой цели — освоению космоса, Фёдоров значение этой цели уже осознал и обосновал.

Вселенная для человечества

Вот что писал он, предвестник космизма, задолго до полётов в межпланетные



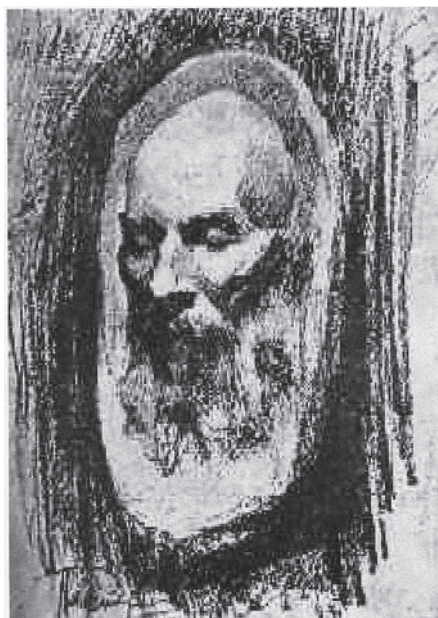
Труд Николая Фёдорова «Философия общего дела»

дождями, за полное овладение энергией Солнца. Он писал: «Повиноваться природе для разумного существа значит управлять ею, ибо природа в разумных существах обрела себе главу и правителя».

Враг человечества

Без такого управления природа, считал он, навсегда останется «слепой, несвободной, смертоносной силой». Процесс эволюции, по Фёдорову, должен смениться сознательно-волевыми действиями, которые будут совершаться «существами разумными и нравственными».

Изменяя окружающий мир, человек начнёт изменяться и сам, Исчезнет,



Посмертная маска Н.Ф. Фёдорова

просторы: «Труд человеческий не должен ограничиваться пределами Земли, тем более, что таких пределов, границ не существует. Земля, можно сказать, открыта со всех сторон».

Он считал, что человечество должно быть «не праздным пассажиром, а прислугой и экипажем нашего земного корабля». Освоение космического пространства Фёдоров называл «великим подвигом», который потребует напряжения всех сил и духа народов Земли, сплотит их и отвратит от раздоров и войн.

Лишь в пределах нашей маленькой планеты мысль о воскрешении предков кажется устрашающей. Другое дело — в масштабах бесконечной Вселенной, способной вместить и снабдить всем необходимым мириады людей, возвратившихся из небытия.

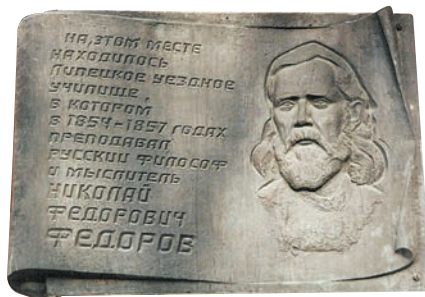
Вот какие дерзновенные идеи бродили в голове этого «загадочного старика». Неудивительно, что многие современники Фёдорова не только внимательно прислушивались к его словам, но и приняли эту «философию общего дела», общего для всего человечества. По Фёдорову, человечество — одна громадная семья, где все в родстве, только люди забыли об этом.

Л.Н.Толстой познакомился с Николаем Фёдоровичем осенью 1881 г., но услышал о нём и его учении значительно раньше. Они встречались в «каталожной» Румянцевского музея, куда писатель приходил почитать нужные ему книги. Бывал Лев Николаевич и в казарме Фёдорова. Сын Толстого, Илья Николаевич, вспоминал: «Отец, всегда пылкий и несдержанный в разговорах, выслушивал Николая Фёдоровича с особенным вниманием и никогда с ним не горячился».

Всё же отношения их были неровными и сопровождались расхождениями во взглядах, особенно на почве нравственно-религиозной. Но, несмотря на разногласия, Толстой относился к Фёдорову с большим уважением и, по его собственным словам, гордился, «что живёт в одно время с подобным человеком».

Тайный портрет

Ф.М.Достоевский писал, что мысли Фёдорова «прочёл как бы за свои». Учителем называл Фёдорова известный философ и публицист Владимир



Доска в память о службе Н.Ф. Фёдорова в Липецке

Соловьёв. «Московским Сократом» и его учением серьёзно интересовался поэт Валерий Брюсов.

Многих современников Фёдорова поража́л тот факт, что он совершенно отстранялся от авторства своего учения, своих идей. Немногочисленные прижизненные его статьи увидели свет в малоизвестных печатных изданиях, причём, все без подписи автора. Он всегда противился публикации своих трудов, считая это несвоевременным, а само учение — «недостаточно развитым» и «не вполне и ясно выраженным».

Вообще был убеждён, что продавать книги — кощунственно и безнравственно, называл это «торговлей мыслями» и «величайшим святотатством». Неприятие материальной собственности он переносил и на собственность интеллектуальную. Даже своё учение не считал возможным называть своим, и право на его распространение отдавал ученикам.

Отказывался он и позировать художникам. Известный художник Л.О. Пастернак нарисовал его тайно, спрятавшись за книгами в читальном зале. Сохранился также рисунок Пастернака, где Николай Фёдорович изображён беседующим с Л.Н. Толстым и философом В.С. Соловьёвым.

Жизнь аскета и подвижника, самозабвенная работа и скудная пища не ослабили Фёдорова, а, напротив, закалили. Даже в 75 лет Николай Фёдорович сохранял энергию и бодрость. Заболел же он и умер как раз вследствие того, что однажды не по своей воле изменил давно заведённым привычкам.

Главный труд

В тот злосчастный декабрьский день 1903 г. стоял сильный мороз. Фёдоров всегда одевался очень легко и хо-

дил пешком. А тут друзья, заботясь о нём, накинули ему на плечи чью-то шубу и усадили на извозчика. В дороге Николай Фёдорович простудился.

Началось тяжёлое воспаление лёгких. Самый близкий ученик Фёдорова, писатель В.А. Кожевников, рассказывал: «Агония была тяжкая и



Памятник Н.Ф.Фёдорову в Боровске

длительная». Но пока болезнь окончательно не помutilа его сознание, Фёдоров, несмотря на запреты врачей, много говорил, хотя уже и с трудом. Не о себе, не о своей болезни и близкой уже кончине, говорил о своих идеях, стараясь передать последние наставления ученикам.

Николай Фёдорович умер в Мариинской больнице рано утром 15 декабря. Похороны были скромными. Провожали мыслителя на Ваганьковское кладбище ученики и почитатели.

Только после смерти Фёдорова стало возможным издание его трудов. Подготовку их начали в том же, 1903 г. Работа была крайне трудная, поскольку Николай Фёдорович писал мелким, неразборчивым почерком, карандашом, при тусклом свете копилки, на разрозненных листках. Разобрать их, соединить в должной последовательности и прочесть стоило немалых сил издателям его трудов.

Первый том «Философии общего дела» вышел три года спустя далеко от Москвы, в городе Верном (Алмата). Все книги (500 экземпляров) были распространены, как того хотел Фёдоров, бесплатно. Спустя ещё семь лет, в 1913 г., появился второй том. Третий был подготовлен, но не издан. Помешали бурные, грозные события, вскоре разыгравшиеся в России и мире, которые заставили надолго забыть и замечательное учение, и его удивительного создателя. тм



Римский серебряный денарий
80 г. до н. э. — битва Геркулеса
с Немейским львом

Подвиги Геракла: 13 или всё-таки 12?

Первые известные нам античные монеты украшены изображениями богов и героев, пленительных красавиц и личин жутких чудовищ.

С тех пор прошло более 2 тысячелетий, а эта занимательная традиция ничуть не утратила своей актуальности и сегодня. Давным давно никто уже не верит в Зевса и Посейдона, не приносит жертвы на алтари богов-олимпийцев, не ожидает ласки или коварства (ещё не известно, что хуже!) от своенравных и ревнивых богинь и не страшится мрачного царства Аида. Однако персонажи древних мифов во множестве встречаются и на деньгах нашего времени.

Игры, посвящённые богам

В представлении древних греков Олимпийские игры были учреждены Гераклом (у римлян Геркулес) после того, как он разгромил войско царя Авгия, а его самого убил стрелой, отравленной ядом Лернейской гидры. Так отомстил сын Зевса и Алкмены правителю Элиды за давнюю обиду. После победы Геракл принёс богатые жертвы богам-олимпийцам и провозгласил, что с этого момента каждые четыре года лучшие атлеты Греции будут состязаться в различных спортивных дисциплинах во славу его могущественного родителя. Образ Зевса — частый гость на валютах средиземноморских государств. Прототипами таких изображений обычно выступают античные статуи. Как на греческой купюре в 1000 драхм



Греция — 1000 драхм 1970 г. — изображение Зевса

1970 г. Или на мальтийской серебряной монете в 500 лир 2000 г., посвящённой четырём тысячелетиям греческой мифологии.

Подвиги Геракла*

Геракл — один из наиболее часто изображаемых персонажей древних мифов на деньгах нашего времени. И, наверное, самый несчастный из мифических героев, чья судьба решилась на Олимпе ещё до его рождения.

Когда царственной Гере стало известно, что её любвеобильный муж в очередной раз изменил ей со смертной женщиной, она поклялась извести новорождённого и подослала к нему две огромные змеи. Но младенец задушил их, выйдя победителем из первой в своей жизни схватки. Потом на долю Геракла выпало ещё немало трудных, опасных, а то и просто чудовищных испытаний. Как-то, когда он в порыве безумия, насланного на него мстительной Герой, убил двух



Мальта — 500 лир 2000 г.



Франция — 10 франков 1965 г.



Франция — 1000 франков 1943 г.

своих сыновей от брака с фиванской принцессой Мегарой. Ему померещилось, что мальчики превратились в жутких монстров, и он зарубил их мечом. Однако прославился самый знаменитый из внебрачных отпрысков Зевса великими подвигами во время двенадцатилетней службы у трусливого царя Эврисфея.

На 1000 франков 1943 г. — одной из красивейших когда-либо отпечатанных в Париже купюр — присутствует символика по-меньшей мере семи из двенадцати подвигов** Геракла.

Правда, представлены они не по порядку. В верхнем левом углу изображена Керинейская лань (четвёртый подвиг). За ней следуют Немейский лев (первый подвиг), Лернейская гидра (второй подвиг), Критский бык (седьмой подвиг), Кербер (одиннадцатый подвиг) и Эриманфский кабан (пятый подвиг). Сюжеты по обеим сторонам от центрального изображения с вестником богов Гермесом иллюстрируют последний, двенадцатый, по счёту подвиг Геракла — Яблоки Гесперид. Причём сценка слева показывает Геракла держащим небесный свод вместо титана Атласа. (Схожий



Греция — 100 драхм 1999 г.

сюжет украшает и греческую монету в 100 драхм 1999 г. к 27 летним Олимпийским играм в Сиднее 2000 г.).

А на рисунке справа прославленный герой отдаёт золотые яблоки Афине, которая впоследствии вернула их в сады дочерей Атласа Гесперид. У ног Геракла можно рассмотреть стража подземного царства — ужасного трёхголового пса Кербера.

Внимательно читая мифы, легко заметить ошибки, допущенные художниками в отдельных изображениях. К примеру, у Геракла, поддерживающего небесный свод, хорошо видна на плечах подушка. На самом деле её не было. Когда герой понял, что Атлас не собирается забирать свою тяжкую ношу назад, то пошёл на хитрость: «...подержи небесный свод ещё минутку, я сделаю из травы подушку, чтобы положить под его край, а то он больно врезается мне в плечи». И как только титан подменил его, Геракл со словами — «Я держал свод неба, пока ты ходил за яблоками Гесперид, веч-

но же нести на плечах всю тяжесть неба я не хочу» — забрал волшебные плоды и удалился.

Ещё одна неточность в изображениях с купюры в 1000 франков угадывается в рисунке львиной шкуры, накинутой на плечи героя на манер плаща. В мифах о похождениях Геракла говорится, что «лапы зверя он связал у себя на груди, а шкура с головы льва служила ему шлемом». То есть, совсем не так, как это представлено на банкноте.

Немейский лев

Кстати, шкура на плечах Геракла была снята не с немейского, а с киферонского льва. Он убил его на охоте в горах Киферона будучи ещё юношей. Немейский лев, порождение Тифона и Ехидны, своими огромными размерами сильно отличался от известных нам хищников.

Его логово находилось в пещере с двумя выходами. Современные нам львы не живут в пещерах. Так что можно предположить, что Геракл извёл одного из последних представителей вымершего подвидов львов — пещерного льва (лат. *Panthera leo spelaea*). Единственное на сегодняшний день монетное изображение этого преисторического хищника помещено на 5 руб. 2008 г. (серебро), выпущенных экстремально малым тиражом в 500 шт. Приднестровской Молдавской Республикой. Это стилизованный образ грозного зверя, обитавшего в ледниковую эпоху на территории нынешнего заповедника «Колкотова Балка».



Кипр — 500 милсов 1975 г. — Геракл, сидящий на шкуре Немейского льва

*Имя «Геракл» означает «прославленный Герой». При рождении же сына Зевса и Алкмены называли Алкидом. Гераклом его окрестил прорицательница Пифия из Дельфийского оракула (прорицалище при храме Аполлона в Дельфах).

**Некоторые античные авторы считают, что их было 13. И указывают при этом на случай, когда только за одну ночь Геракл умудрился полюбить пятьдесят дочерей боетийского царя Теспия. Все они забеременели и родили от него сыновей.



Приднестровская Молдавская Республика — 5 рублей 2008 г.

Геракл завалил один из входов камнями и стал ждать появления хищника. С наступлением сумерек лев выбрался из пещеры и сразу был атакован героем. Геракл выпустил по нему три стрелы, которые не знали промаха.

Но они отскакивали от шкуры зверя, не причинив ему увечий. Тогда сын Зевса обрушил ему на голову свою палицу... «Оглушённый страшным ударом, лев упал на землю. Геракл бросился на него, обхватил его своими могучими руками и задушил». Занятно, что современные монетные изображения битвы героя с хищником практически не отличаются от античных. Чтобы убедиться в этом, достаточно сравнить сюжеты на римских денариях времён Республики (впервые отчеканены в 268 г. до н. э.) с таковыми на монетах Албании в ½ лека 1926 г. и Испании в 10 евро 2011 г.

По одной из древних легенд Немейские игры, которые устраивались за год или через год после Олимпийских с 573 г. до н. э., стали проводиться на Пелопоннесе именно после победы Геракла над Немейским львом.

Гибралтарская серия

Можно предположить, что в далёком прошлом на греческих и римских монетах нашли своё отражение все двенадцать подвигов Геракла. К сожалению, до нас дошли лишь отде-

льные. Но в 1998 г. эту ситуацию «исправил» Гибралтар — заморская территория Великобритании на юге Пиренейского полуострова. В течение трёх лет там были выпущены 12 биметаллических монет (по четыре в год) достоинством в два фунта каждая, включившие в себя весь «цикл» знаменитых подвигов. Спрос на эту серию у коллекционеров был столь высок, что сегодня найти их в продаже все вместе практически не возможно. Цена же отдельных монет достигает 200 евро.

Рассматривать их — одно удовольствие.

К примеру, на монете, увековечившей третий подвиг Геракла (Стимфалийские птицы), герой пускает стрелы в существа, сильно смахивающие на летающих ящеров юрского периода, — птерозавров.



Албания — ½ лека 1926 г.



Испания — 10 евро 2011 г.

всех чужеземцев, прибывавших в его страну. Геракл увёл коней у фракийцев и поручил их охрану своему спутнику Абдеру, сыну Гермеса. Но несчастный юноша не справился с чудовищными животными, и они растерзали его. Эта сцена и запечатлена на гибралтарской монете. Нельзя без улыбки рассматривать и ещё одну монету серии. Ту, что повествует о золотых яблоках Гес-



Гибралтар — 2 фунта 1999 г.

Стимфалийские птицы имели медные клювы и когти, а «перья этих птиц были из твёрдой бронзы и они, взлетев, могли ронять их, подобно стрелам, на того, кто вздумал бы напасть на них».

Не менее жуткими созданиями были и кони Диомеда (восьмой подвиг). Царь Фракии Диомед кормил их человеческим мясом, бросая им на съедение



Гибралтар — 2 фунта 1999 г.

перид. По легенде их было всего три. Они росли на золотом дереве, которое досталось Гере в день её свадьбы с Зевсом от Геи. Однако на монете Атлас держит в руках целую корзину яблок! Кстати, больше похожих на обычную картошку, чем на плоды с божественного дерева, ради которого античному герою пришлось отправиться, аж, на край света. тм



11–13 марта 2016

МВЦ «Крокус Экспо», Москва

12-я Международная Специализированная Выставка

ВЕЛО ПАРК 2016

Партнеры активных площадок



Официальный радио партнер



Информационная поддержка



Информационные спонсоры



www.velo-park.ru

тел.: +7 (495) 789 4901 | e-mail: velo@rte-expo.ru

КРЫЛАТЫЕ «ГЛАДИАТОРЫ» БРИТАНИИ

В начале 30-х гг. прошлого века в британских ВВС не было современного скоростного истребителя. Министерство авиации срочно выдало новые требования к такого рода самолётам. Этот документ предполагал, что к 1935 г. необходимо создать истребитель, вооружённый четырьмя пулемётами и со скоростью не менее 400 км/ч.

Английские авиастроительные компании понимали, что для достижения таких показателей новая машина должна быть монопланом. Однако сроки создания такого истребителя обещали быть достаточно долгими. Этим воспользовалась фирма «Глостер», сумевшая подтянуть свой новый биплан «Гладиатор» к требованиям военных.

Конструкторы нашли резервы в конструкции своего предыдущего самолёта «Гантлет», который подвергся глубокой модернизации. Для улучшения аэродинамики у этого самолёта переделали крыло, применили колёса с внутренней амортизацией, смонтированные на свободнонесущих

стойках, и создали закрытую кабину пилота. Машина получила более мощный мотор «Меркьюри».

Прототип нового истребителя под наименованием SS.37 построили в частном порядке. Под управлением пилота компании лейтенанта флота Г.Сейра он поднялся в воздух в сентябре 1934 г. Уже с новым мотором «Меркьюри VIS» мощностью 645 л. с. в ноябре того же года машина показала скорость 389 км/ч.

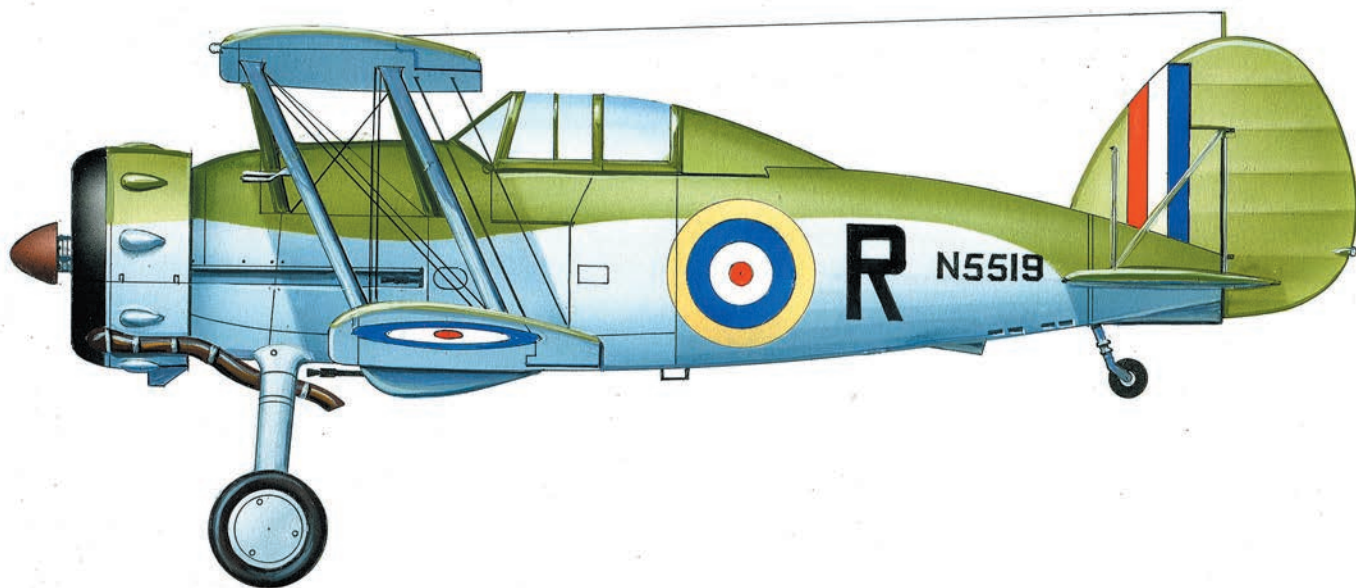
Консервативность конструкции обеспечила успех проекту, и SS.37 стал последним принятым на вооружение истребителем-бипланом в Королевских ВВС и ВМС.

1 июля 1935 г. выдали заказ на первые 23 самолёта, получивших имя «Гладиатор Mk. I». В конструкции истребителя учли замечания военных: установили мотор «Меркьюри IX» мощностью 840 л. с., доработали хвостовое оперение, к двум пулемётам «Виккерс Mk. V», размещённым в фюзеляже, добавили два «Льюиса» под крылом... Производство органи-

зовали на заводе в Хакклкоте. Поставки самолётов начались в феврале 1937 г. Общий объём производства всех модификаций составил 747 машин. Самолёты поставлялись в Бельгию, Китай, Ирландию, Грецию, Латвию, Литву, Норвегию и Швецию. Всего на экспорт ушло 165 истребителей.

Модификация «Гладиатор Mk.II» имела более надёжный двигатель «Меркьюри VIIA» с автоматическим контролем смеси и электрическим стартером. Вместо деревянного установили трёхлопастной металлический винт.

Палубный вариант «Си Гладиатор Mk.I» отличался от остальных усиленным нижним крылом, наличием тормозного гака, изменённым составом приборного оборудования и наличием на борту надувной спасательной лодки. Размах крыла — 9,83 м, длина самолёта — 8,36 м, высота — 3,58 м, площадь крыла — 30 м², максимальная взлётная масса — 2600 кг, максимальная скорость — 407 км/ч, потолок — 9800 м, дальность полёта — 670 км.



Палубный истребитель «Си Гладиатор» фирмы «Глостер». Участник обороны острова Мальта. Апрель — июнь 1940 г.



Палубный истребитель «Си Харрикейн» компании «Хаукер» из 760-й эскадрильи Королевского флота с винтом «Ротол». 1942 г.

Всего выпустили 98 таких машин. Они поставлялись в ВМФ с декабря 1938 г. «Си Гладиаторы Mk.I» поступили в 769-ю, 801-ю, 802-ю, 804-ю, 805-ю, 813-ю и 855-ю эскадрильи ВМФ. Весной 1940 г. вместе с авиачастями ВВС 804-я эскадрилья участвовала в Норвежской кампании, работая как с авианосцев, так и с берега. Летом 1940 г. истребители начали использовать в Средиземном море. Они базировались на авианосцах «Корейджес» и «Глориес», а позже на «Игл» и «Илластриес». В 1940 и 1941 гг. «Си Гладиаторы» участвовали в обороне Мальты и Крита.

После вывода из первой линии «Си Гладиаторы Mk.I» эксплуатировались как связные и лёгкие транспортные машины, часть бипланов использовали для метеорологической разведки до 1944 г.

10 апреля 1933 г. в мире авиатехники произошло знаковое событие. В соревновании на кубок Шнейдера итальянский гидросамолёт монопланной конструкции «Макки» MC.72 установил мировой рекорд скорости 682,07 км/ч. После этого британская фирма «Хоукер Эркрафт» начала проектировать свой скоростной одноместный истребитель. Компания решила переделать биплан «Фьюри» в моноплан с уста-

новкой двигателя фирмы «Роллс-Ройс», убираемого шасси с хвостовым колесом и усиленного до восьми пулемётов вооружения.

Прототип самолёта имел смешанную конструкцию фюзеляжа из стали и фанеры с дюралевой обшивкой в передней части и полотняной — в хвостовой. Его крыло изначально обтягивалось полотном, и только с весны 1940 г. стало цельнометаллическим. В качестве силового агрегата использовали мотор «Мерлин С» мощностью 990 л.с.

Машина поднялась в воздух 6 ноября 1935 г. Официальные испытания начались в феврале 1936 г. 3 июня того же года фирма получила заказ на 600 машин, но с требованием Министерства авиации установить на них мотор «Мерлин II» мощностью 1030 л.с. Новый истребитель получил название «Харрикейн Mk.I».

Первый полёт серийной машины состоялся 12 октября 1937 г. Общий объём производства в Великобритании «Харрикейнов» составил 12875 штук, а с учётом выпуска в Канаде, Бельгии и Югославии он превысил 14500 единиц. Самолёты поставлялись в Румынию, Финляндию, Турцию, Португалию и Ирландию.

Истребитель имел несколько модификаций: от Mk.I до Mk.IV в Великобри-

тании и от Mk.X до Mk.XII в Канаде. Он участвовал во Второй мировой войне с первого до последнего дня.

Успех истребителя привёл к тому, что и Королевский флот проявил к нему живой интерес. Появилась новая модификация «Си Харрикейн Mk.IA». На машину установили упор для катапульты, разместили на её борту надувную лодку и устройство для автоматического сброса фонаря кабины. Самолёты предназначались для грузовых кораблей с катапультным стартом (САМ-шипы), и должны были выполнять задачи разведки и защиты морских конвоев, чем и занимались с середины 1941 г.

Другой «Си Харрикейн Mk.IB» с упором для катапульты и посадочным гаком, использовался для действий с крупными торговыми судами с короткой взлётной палубой (МАС-шипы).

Следующие модификации «Си Харрикейна» Mk.IC и Mk.IIC стали полноценными палубными истребителями для авианосцев. Так Mk.IIC имел четыре пушки калибром 20 мм, рядный поршневой мотор «Мерлин XX» мощностью 1280 л.с., размах крыла — 12,19 м, длину — 9,83 м, высоту — 3,99 м, площадь крыла — 23,92 м², максимальный взлётный вес — 3674 кг, максимальную скорость — 550 км/ч,



Палубный истребитель «Сифайр Mk.IIC» фирмы «Супермарин» из 880-й эскадрильи Королевского флота с авианосца «Индомитейбл». Март 1943 г.

практический потолок — 10850 м., дальность — 740 км (с подвесными баками она увеличивалась до 1560 км). Кроме этих модификаций, около 200 самолётов переоборудовали в фоторазведчики.

Палубные «Харрикейны» применялись с марта 1942 г. и действовали с авианосцев «Игл» и «Индомитейбл», обеспечивая прикрытие мальтийских конвоев. Кроме того, они с авианосцев «Эвенджер», «Байдер» и «Дешер» участвовали в операции по высадке союзников в Алжире в 1942 г.

Бесспорно, самым известным британским истребителем Второй мировой войны следует считать «Спитфайр» фирмы «Супермарин». Первую такую машину выпустили в марте 1938 г., а общий объём производства составил около 22 000 штук. Из них 2400 самолётов были переделаны в палубные.

Опытный палубный истребитель «Спитфайр» имел нескладывающееся обрезаемое крыло, посадочный гак, оснащался двумя пушками и четырьмя пулемётами. Он испытывался на авианосце «Илластриес». Тогда же выявились проблемы при посадке из-за узкой колеи, слабых стоек шасси и большого диаметра винта, но машину всё равно приняли в эксплуатацию под названием «Сифайр Mk. IB».

Первые 48 «Сифайров» переделывались из «Спитфайров» фирмой «Хоукер» и 12 из них были сданы морской

авиации в июне 1942 г. Они поступили в 807-ю эскадрилью Королевского флота. Остальные дорабатывались фирмами «Супермарин», «Вестланд» и «Канлифф Эйркрафт». В годы войны выпускались следующие модификации «Сифайра»: Mk.IB, Mk.IIB, Mk.IIC, Mk.III, Mk.XV, Mk.XVII.

На наиболее распространённом истребителе «Сифайр Mk.III» стоял рядный поршневого мотор «Мерлин 55» мощностью 1470 л.с., две 20-мм пушки, четыре 7,7-мм пулемёта и держатели для 227-кг бомб. Он имел размах крыла — 11,18 м, длину — 9,14 м, высоту — 3,40 м, площадь крыла — 22,48 м², максимальный взлётный вес — 3221 кг, максимальную скорость — 566 км/ч, потолок — 10 300 м, дальность полёта — 748 км или 1167 км с каплевидным подвесным баком.

Самолёты постоянно дорабатывали. Усилили конструкцию планёра и стоек шасси, создали складывающееся крыло, установили более мощные двигатели «Мерлин» и «Грифон» (на Mk.XV и Mk.XVII), модифицировали вооружение.

Часть истребителей оснастили дополнительным сбрасываемым 136-литровым топливным баком и каплевидным фонарём кабины. Вариант LR.Mk.IIC нёс камеру F.24 для фоторазведки.

«Сифайр» часто «клевал носом» при зацеплении тормозным гаком тросов аэрофинишёров и гнул трёхлопастной

винт. В июле 1943 г. из 100 самолётов, участвовавших в высадке в Солерно в Италии, в течение трёх дней 19 машин повредили винты при посадке. Только после этого на всех истребителях, как стоящих в строю, так и выпущенных в дальнейшем, стали ставить винты с укороченными на 150 мм лопастями. Вооружённые «Сифайрами» 807-я и 801-я эскадрильи с авианосца «Фуриоз» участвовали в наступлении союзников в Северной Африке в ноябре 1942 г. К концу года ещё шесть эскадрилий получили эти машины. В течение 1943 г. на новые истребители перешли ещё шесть эскадрилий, по шесть таких машин поставили на эскортные авианосцы.

«Сифайры» массово применялись в боевых операциях на Средиземном море и в ходе высадки союзников в Нормандии в июне 1944 г.

Начиная с модификации Mk.XV у машин увеличили запас топлива во внутренних баках, вместо V-образного посадочного гака стали применять новый посадочный гак типа «жало» и ракетные ускорители для взлёта. 802-я эскадрилья получила эти истребители в мае 1945 г.

В том же году «Сифайры» действовали на Дальнем Востоке в составе восьми эскадрилий с шести авианосцев. В августе 1945 г. они уже летали над Японией.

После войны выпускались ещё несколько модификаций «Сифайра» — Mk.45, Mk.46 и Mk.47. **тм**

Нужна бэзумная смэлость...

Недавно включил телевизор и увидел на экране знакомое лицо Василия Витальевича Шульгина (1878–1976): показывали знаменитый кинофильм «Перед судом истории». Задуманный как диалог советского Историка (его играл актёр Сергей Свистунов) и Шульгина — антисоветчика, белоэмигранта, монархиста, лично принявшего отречение Николая II в феврале 1917 г., фильм должен был показать зрителю, что Шульгин осуждён самой историей. Однако Василий Витальевич повёл себя с таким тактом, с таким достоинством и убеждённою в своей правоте, что переиграл постановщиков и завоевал симпатии зрителей. Фильм, поставленный в 1964 г., почти сразу же был снят с проката и отправлен на полку. Мне и моим коллегам В. Скурлатову и Л. Евсееву довелось встретиться с Шульгиным в июне 1969 г. Он жил тогда у своих знакомых в писательском доме в Лаврушинском переулке. 92-летний Василий Витальевич открыл дверь сам, провёл в столовую. Сначала неловкая пауза, незначащие фразы, но вот разговор начал налаживаться, и вдруг я увидел перед собой блистательного говоруна, интересного собеседника и рассказчика. Пока мы с Евсеевым вели эти разговоры, Скурлатов сидел, как на иголках.



Его, более политизированного, чем мы, интересовали не исторические воспоминания, а животрепещущие вопросы тогдашней геополитики. И, улучив момент, он сказал:

— Василий Витальевич! Как, по-вашему мнению, должны складываться наши отношения с Китаем?

Шульгину, видимо, не хотелось распространяться на эту тему, и он, обращаясь больше к нам с Евсеевым, продолжал вспоминать о Столыпине, Витте, Николае II. Но стоило ему на минуту замолкнуть, как Валерий снова встречал со своим вопросом: «Как вы думаете? Что с Китаем?». Шульгин отмахивался: «Да погоди ты, Валерий, со своим Китаем». Но Скурлатов упрямо гнул свою линию. И Шульгин, наконец, спросил его: «Ну что ты хочешь узнать про Китай? Ведь

ты сам знаешь: есть карма зрелая, а есть карма незрелая...»

Валерий помолчал, а потом тупо повторил:

— Карма кармой, Василий Витальевич, а меня интересует, как быть с Китаем?

— Вот заладил! — раздражился Шульгин. — Я же весь день тебе толкую: тут самое главное — понять, чего хочет от нас Китай? И после этого принять неожиданное, идущее вразрез с обычной логикой, решение. Китайцев надо спросить: чего вы хотите? Уссурийский край? Нате вам Уссурийский край! Сибирь до Урала? Нате вам Сибирь до Урала... Милый мой, всё равно потом вернём... Шульгин помолчал, задумавшись, потом сказал:

— Но, конечно, для этого нужна бэзумная смэлость...

Я долго размышлял над этими оставшимися мне непонятными словами, и лишь недавно понял, что имел в виду мудрый старец. Я думаю, перед его глазами стояли события Октябрьской революции, когда в дома помещиков и капиталистов вошли вооружённые люди и потребовали вернуть народу землю и фабрики. У них тогда не хватило «бэзумной смэлости» отдать всё — и они всё потеряли. А если бы «смэлости отдать» хватило, нашлись бы потом силы всё вернуть? тм

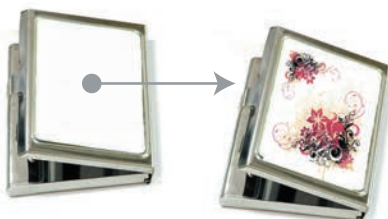
Рис. Владимира ПЛУЖНИКОВА

LOMOND
www.lomond.ru

ТЕРМОСУБЛИМАЦИОННЫЙ ПЕРЕНОС В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ LOMOND тел. +7 (495) 921-33-93

Благодаря нашей технологии вы можете
перенести любое изображение
на металл, дерево, керамику, стекло и ткань.



Первый инженер Тельников ткнул пальцем в ремонтный перечень и бесцветным голосом прочёл:

— Блок НК-97.

— Сделано, — таким же бесцветным от усталости голосом ответил Роллинс.

— Угу. — Тельников вычеркнул строчку и зачитал следующую:

— Запорный клапан в распределительной системе бокса Д-16.

— Исправили, — откликнулся Синяткин.

— Угу, — снова буркнул Тельников и вычеркнул ещё одну строку. — Гравияраспределитель шестнадцатой палубы.

— Только оттуда, — снова взял слово Роллинс.

— Так вы его починили или нет? — спросил Тельников, подняв на астрофизика глаза.

— Починили, конечно, что б ему... — вяло ругнулся Роллинс. — Полдня возились.

— Угу, — Тельников вычеркнул и эту строчку и принялся что-то подсчитывать в своём списке.

— Двадцать три пункта, — подвёл он итог, — за сегодняшний день. И пятьдесят семь не закрытых. Плохо. Больше, чем оставалось вчера.

— Кто же виноват, что гордость нашего космического флота оказалась свежеспущенной рухлядью, которая разваливается быстрее, чем мы успеваем её чинить, — раздражённо бросил Синяткин.

— Ну-у, — протянул Тельников, — не такой он уж и свежий, наш «Странник». Считай, уже шесть с половиной лет в полёте.

— И без конца чинится. Рухлядь и есть. Тельников пробежался глазами по списку.

— «Странник» — это всё равно, что небольшой городок или, скажем, производственный комплекс. Работает огромное количество разных устройств, не важно каких, — стиральные машины это и кухонные автоматы, или станки, — рано или поздно что-то где-то обязательно сломается. И чем старше оборудование, тем больше к себе внимания.

— Это, отнюдь, не означает, что мы должны засыпать с отвёртками и ключами в руках, — огрызнулся Синяткин. — И это называется исследовательская экспедиция! Вместо того чтобы заниматься своими прямыми обязанностями, мы с утра до ночи мечемся от кормы к носу и

Ремонтная сага

Андрей АНИСИМОВ



обратно, исправляя одну поломку за другой. И всё равно не успеваем сделать всего. Эти умники, которые проектировали корабль, они что, не знали, что нас ждёт?

— Может и не знали, — пожал плечами Тельников. — Считалось, что большинство узлов и агрегатов спокойно прослужит весь полёт, и сюда, и обратно. Видимо, ошиблись в расчётах.

— Халтурщики!

— Да нет. Просто никто никогда не проектировал такой огромный и сложный корабль, как «Странник». Опыта эксплуатации — никакого. Вот в чём вся причина.

— Зато теперь он у нас богатейший! — саркастично заметил Синяткин.

Вмонтированный в стену динамик внутренней связи кашлянул и проскрипел плохо узнаваемым голосом капитана Шиндяпина:

— Экипажу собраться в кают-компании через полчаса. Бросайте всё и двигайте сюда. Есть разговор.

Тельников нахмурился. Скрипы в динамике ему не понравились. Он уже чинил усилитель, и, видимо, там опять что-то полетело.

— Пошли, — сказал Синяткин, закидывая на плечо сумку с инструментом. — Сдаётся мне, нас ждут важные вести, да такие, что после них можно будет выбрасываться за борт.

Через палубу, на которой они стояли, проходил монорельс транспортной магистральной, однако тележка вот уже две недели как была сломана, и до неё никак не доходили руки. Поэтому пришлось

тащиться пешком. «Странник» достигал в длину почти двух километров, и, чтобы добраться до головной части, им потребовалось больше четверти часа. Местами нормальная сила тяжести сменялась едва ли не невесомостью, вызывая неприятные ощущения от подобных перепадов и затрудняя передвижение. Это барахлили гравияраспределители, да и вообще вся система искусственного тяготения дышала на ладан, но занимались ею лишь тогда, когда к этому вынуждали обстоятельства. В остальных случаях всё оставляли как есть.

Когда они появились в кают-компании, остальные были уже в сборе. Вокруг большого круглого стола расселись участники Первой Межзвёздной Экспедиции, и на их фоне опоздавшая троица уже не выглядела как чернора-

бочие, выбравшиеся из канализационного люка. Комбинезоны, руки и лица у всех также покрывали пятна масла и ржавчины, а сумки и чемоданчики с инструментом, ясно свидетельствовали о том, чем только что был занят экипаж «Странника». Чище всех выглядел лишь капитан, да и то по причине того, что второй день пытался отладить автонавигатор.

Увидев опоздавших, он постучал ладонью по столешнице, призывая к вниманию.

— Все? Хорошо, тогда начинаем.

— Что за разговор, кэп? — поинтересовался Тельников. — У нас там, в корме, дел по горло.

— Именно об этих делах и пойдёт речь, — ответил Шиндяпин, доставая откуда-то толстую пачку бумаг. — Я имею в виду ремонт. Занимаясь навигатором, я дал Центральному Мозгу задание проанализировать всю нашу ремонтную эпопею, произвести экстраполяцию полученных данных на будущее, и вот, что получилось. — Он хлопнул по столу пачкой. — Мне нелегко это говорить, но выводы малоутешительны. Первый и самый важный — в нынешней ситуации у нас практически нет шансов на возвращение.

— Это как так? — оторопело проговорил планетолог Велиджанин.

— А так. «Странник» не выдержит обратного пути. Мы уже летаем на аварийном судне, состояние которого ухудшается с каждым днём. И это — в свободном полёте. Стоит запустить маршевые дви-

гатели, и к уже имеющимся проблемам добавятся проблемы с силовыми агрегатами. Максимум, что нам удастся: отлететь от данной звёздной системы на пару световых лет, после чего корабль превратится в громадную кучу космического мусора. В свете полученных данных, обратная дорога — чистой воды самоубийство.

— Лихо, — выдохнул Мурзин, занимающий должность второго инженера. — Выходит, все наши потуги — напрасная трата сил и времени?

— Сейчас ремонт занимает у нас почти всё время бодрствования, то есть по десять-одиннадцать часов в сутки, — сказал Шиндяпин. — Через месяц эта цифра будет равна пятнадцати часам, а ещё через пару — все двадцать, а то и больше. В гонке с износом агрегатов мы медленно, но верно проигрываем. Несмотря ни на что.

— Всё так плохо? — удивительно спокойным голосом поинтересовался Букатин, врач экспедиции, успевший за последние полтора года стать гидравликом, специалистом по системам жизнеобеспечения, сварщиком и бог знает ещё кем.

— Отвратительно. — Шиндяпин выудил из своей пачки один из листов и потыкал в него пальцем.

— Износ силовых агрегатов превышает расчётную величину на двадцать семь процентов, систем регенерации — на тридцать четыре, в оранжевых боксах свирепствует какая-то невесть откуда взявшаяся плесень, половина гравитараспределителей работают с перебоями, ещё треть — не работает вовсе. В конструкциях корпуса обнаружены деформации, превышающие допустимые нормы. В обшивке полно микротрещин, некоторые сегменты сместились настолько, что это угрожает её целостности. И так далее и тому подобное. Даже то, что я держу сейчас в руках, неполный перечень. На самом деле дела обстоят ещё хуже, чем мы думаем.

— Стало быть, это был билет в один конец, — тем же спокойным голосом произнёс Букатин.

— Это была авантюра, с самого начала, — прорычал Синяткин. — Ещё тогда, шесть лет назад, было ясно, что «Странник» — корабль «сырой». Вспомните, его начали латать уже с самых первых дней.

— Это был мелкий плановый ремонт, — возразил Мурзин. — И мы вполне справились с ним. Вдвоём.

— Поначалу да. А дальше? В твоих бумагах это должно быть отображено, кэп.

Шиндяпин автоматически опустил глаза на распечатку и кивнул. Поначалу действительно всё так и было.

Первый космический корабль, предназначенный доставить шестнадцать первопроходцев к далёким звёздам, начал обращать на себя внимание ремонтников ещё будучи на стапеле, и по мере того, как его костяк обрастал плотью механизмов и стальной кожей обшивки, всё больше. Он ремонтировался, ещё даже не будучи полностью собранным, однако общее количество часов, затраченных на исправление разного рода отказов, сбоев и тому подобных неприятностей, сочли вполне приемлемой величиной, и экспедиции дали добро на старт.

Какое-то время полёт шёл более или менее гладко, но обоим инженерам сидеть без дела не приходилось. Они занимались своей обычной, рутинной работой, что-то чиня и отлаживая, не замечая, как постепенно, неделя за неделей, время, отведённое на ремонт, всё увеличивается и увеличивается. Поскольку заботы о работоспособности узлов корабля касались лишь инженеров, конвертерщика и капитана, остальные члены экспедиции пребывали в блаженном неведении относительно истинного положения дел, наслаждаясь комфортом и функциональностью своего огромного космического дома. Переломный момент наступил тогда, когда кто-то из технического персонала попросил помощи у кого-то из учёных. Трудно сказать, в чём она заключалась, эта помощь: подержать ли какую-нибудь железку или отвернуть проржавевшую насквозь гайку, но с этого дня ремонт, столь же медленно и незаметно, начал затягивать в себя, как тряпина, и всех остальных.

В итоге, когда спустя шесть с лишним лет после начала разгона, на экранах показалась конечная цель их полёта — далёкий Протион, альфа Малого Пса, и вращающаяся вокруг него планета, — единственной их заботой стало поддержание корабля в более или менее работоспособном состоянии. Всё остальное было давным-давно позабыто и позаброшено. Теперь оказалось, что их корабль на последнем издыхании. И его хватит лишь на относительно короткий перелёт.

— Значит, баста, — с вызовом промолвил Фокин, пилот исследовательских моду-

лей и инструктор по технике выживания в одном лице. — Всё, приехали...

— Нет, — покачал головой Шиндяпин. — Это ещё не конец.

— Из этого, я понял, что нам суждено стать первыми колонистами этого мира, — сказал конвертерщик Вольф, кивая на плывущую на экране чужую планету, изукрашенную завитушками циклонов. — Другого выбора у нас нет. Ты это имел в виду?

— Нет, — снова покачал головой Шиндяпин. — Я хочу предложить другой вариант, но это поистине тернистый путь.

— И что это за путь? — спросил Мурзин. Шиндяпин набрал побольше воздуха в лёгкие и выдал:

— Произвести коренную модернизацию корабля!

— Модернизацию?

— Упрощение. Максимально возможное. Всё второстепенное долой! Всё, без чего можно обойтись, что не направлено напрямую на жизнеобеспечение и движение, — отключить! А всё, без чего обойтись нельзя, переделать, жертвуя простотой в обращении в пользу простоты в устройстве. Следовательно, и надёжности. В первую очередь, это касается силовых агрегатов: двигателей и конвертера. Последний следует перевести в режим А. Так мы сможем обойтись без архисложной автоматики управления, которая в последнее время только и делает, что отказывается.

— Что?! — восторженно воскликнул Вольф. — Ты с ума сошёл! Да у него будет КПД, как у паровоза. Мы сожжём всё топливо, не проделаем и четверти пути.

— Если не сделаем так, не проделаем и десятой части, — резонно заметил Шиндяпин. — Потом в качестве топлива можно использовать ненужные части конструкции и механизмы. В этом режиме конвертер «всёяден».

— Безумие, — покачал головой Тельников. — Ты представляешь, сколько времени уйдёт на такую переделку?

— Поэтому я вас и собрал. — Шиндяпин сделал паузу, оглядел своих подчинённых и продолжил. — Выбирайте. Либо навеки остаёмся здесь, либо вкальваем как рабы, но с надеждой дотащить до Земли. Труд предстоит титанический, но я уже просчитал этот вариант. Должно получиться. Лично я за него. А вы? — Он снова оглядел сидящих в кают-компании людей.

— Согласен, — откликнулся первым Велджанин.

— Согласен, — сказал Мурзин.

— Согласен... согласен... — послышалось со всех сторон.

Единственный не проголосовавший Вольф посмотрел зачем-то на свои руки и усмехнулся неведомо чему.

— Забавно будет, — проговорил он вслед каким-то своим мыслям и тряхнул косматой шевелюрой. — Ладно. Согласен.

* * *

Первой приближающийся объект засекла автоматическая станция, выведенная далеко за пределы Солнечной системы в пояс Койпера. Её следящая система немедленно переключилась на сопровождение объекта, и когда расстояние между ними сократилось до минимума, мощная оптика позволила, наконец, рассмотреть, что это такое.

Двигающийся из глубин космоса корабль удивительно напоминал пропавший без вести почти четверть века назад «Странник», но как он выглядел! Центральных отсеков, где располагались баки с топливом, не было, вместо них зияли огромные неровные дыры, сквозь которые были видны части корабельного набора. Не было противометеоритного

щита, закрывавшего головную часть, как, впрочем, и отделяемых исследовательских модулей и многого другого. Нетронутыми остались лишь носовые жилые отсеки с пузырями оранжерей и корма, в которой, подобно горнилам ада, злоецим багрянцем горели три чудовищные дюзы маршевых двигателей, нещадно при этом коптя и оставляя позади белёсый дымовой шлейф. Не хватало только клубов пара, чтобы представить себе этаким космический паровик. И, тем не менее, это действительно был «Странник». В его ходовой рубке стоял Шиндяпин. Прошедшие годы и упорный ежедневный труд оставили на его лице свои отпечатки, но капитан по-прежнему был подтянут и бодр, уверенно ведя свой корабль туда, откуда он когда-то стартовал. Оставалось совсем немного. Они были уже на подступах к родной системе.

Шиндяпин работал. Поколдовав над светящимся прямоугольником навигационного планшета, что-то измеряя и записывая, он ввёл полученные данные в компьютер, и, увидев, что получилось, удовлетворённо хмыкнул.

— Хвала твоей машине, Дмитрий, — проговорил он, обращаясь к стоящему позади Мурзину. — Вышли, считай, тютелька в тютельку. Потре-

буется только небольшая коррекция...

— Она у меня молодец, — откликнулся инженер, нежно похлопав по панели навигационного комплекса, смонтированного так, что у любого земного кибернетика волосы бы встали дыбом.

Шиндяпин снял с рычага выточенную из оргстекла телефонную трубку, пощёлкал тумблерами на самодельном коммутаторе и произнёс:

— Алло, конвертерное? Нужна дополнительная энергия. Да... Тяга для коррекции курса. Да, этого будет достаточно. — И повесил трубку.

Дежуривший в этот день в конвертерном отсеке Вольф тоже повесил трубку, затем заглянул в топливный бункер, прикидывая, что бы такого загрузить в конвертер. Покопавшись в горе разного хлама, он в итоге вытащил наружу половинку ремонтного лучка, кусок пластиковой обивки и целое ведро срезанных с переборки заклёпок, и кинул всё это добро на весы. Взвесив сваленный хлам и прикинув, что из него получится, он отсыпал немного заклёпок, затем открыл загрузочную камеру конвертера, швырнул туда лучок и обшивку, после чего подцепил лопатой оставшееся и ловким движением бывалого коচেгаара отправил заклёпки вслед за остальным... тм

В пятницу вечером настроение было — хуже некуда. Вялость, апатия. — Снова хмурый, — улыбнулась жена за ужином. — Милый, ну что опять с тобой?

Владислав Сергеевич нечасто говорил с женой о работе, в НИИ квантовых проблем. Но вдруг захотелось поделиться.

Настолько измучили неудачи.

Существование гиперпространства доказано, перспективы использования — теоретически обоснованы.

При этом — не пробиться.

— Гиперпространство? — раздельно произнесла жена. — А вы не искали в гипермаркетах? Поверь, дорогой, в гипермаркетах всё есть.

Ну-ну.

Столкновение обыденного сознания и — строго научного.

Грустно хмыкнув, учёный попытался возразить:

— Дорогая, созвучие названий ещё не гарантирует...

Гипер

Валерий ГВОЗДЕЙ



— Ведь не ходил со мной в магазин ни разу, — продолжала супруга. — Утром возьму тебя — хоть немного развеешься, посмотришь на то, чем нормальные люди живут.

Действительно, подумал Владислав Сергеевич. Может, сходить? Жена сумки таскает, руки оттягивает.

На следующее утро супруги вместе отправились в ближайший гипермаркет.

Там учёный выяснил, что сумки никто уже не таскает и руки не оттягивает — покупатели катают тележки. Про тележки, он знал, конечно, просто забыл как-то.

Ещё выяснил, что и в самом деле путь к гиперпространству лежит через гипермаркет. В жизни вообще многие вопросы решаются только через магазин.

Так люди и получили доступ к перемещениям на космические расстояния — за ничтожно короткое время.

Конечно же, Владислав Сергеевич прославился.

Вроде бы нет причин для плохого настроения.

Хотя порой он сокрушается о том, что не поговорил с женой раньше. тм

Я посмотрел на листы бумаги, висящие на стене. Перевёл взгляд на самый большой из них.

На этот раз портрет Людмилы вышел лучше, чем в предыдущий. Волосы получились такие, как надо, — рыжие и длинные, они падали вниз, заворачиваясь в блестящие огненные кольца. Кольца эти лежали на её красивых плечах, закрывая их почти полностью. Глаза были длинными и узкими, в их уголках собирались морщины, высокий лоб скрывала густая чёлка, а уголки полных красных губ довольно загибались кверху. Подбородок получился просто здорово, не больше и не меньше обычного, и крохотная ямочка в середине смотрелась именно как ямочка, а не так, как на других её портретах: там она выглядела как неудачно сделанная вмятина.

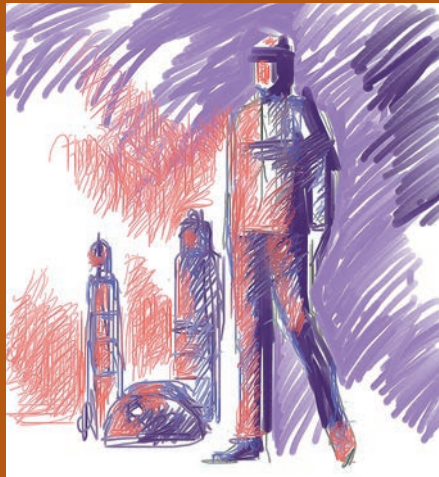
Я удовлетворено откинулся назад. Потом подумал, что пора идти в вечерний обход, встал, потянулся, потрогал ладонью карман комбинезона, нащупал лежащий там Людмиликулон, поднял с пола сумку и повесил её на плечо.

В первом блоке всё было как всегда — мирно гудели двигатели, собранные в цепи стержни послушно вращались вокруг ядра, охладители были в норме. А чего им быть не в норме? Они всего месяц как работают, а завтра смена моя кончится, и прощай блоки, прощай охладители, прощай длинные коридоры нескончаемой станции. Вот ещё придумали — дежурных здесь оставлять. Чего тут человеку делать? С ума сойдёшь от скуки. В окне каюты то чёрная бездна, то серо-жёлтый фрагмент планеты «А-Четыре». И вот ты сидишь тут и думаешь, то ли тебе в черноту пялиться, то ли считать кратеры. А чего их считать? Уже давно всё посчитано, зафиксировано и запротоколировано. Восемь крупных на северном полушарии и три на южном.

С такой работой и робот прекрасно справится, думал я, шагая в следующий блок. Чего охранять-то? Ну, залежи, ну, урана. Можно подумать, его кто-нибудь украдёт. Прилетят и

Нечеловеческая работа

Александр РОМАНОВ



уведут планету. На верёвочке. Идиотизм.

В следующем блоке было всё так же, как и в предыдущем, — тихо, светло и без происшествий. Диагностический экран успокаивающе мигал зелёным, я пробежался по клавишам и проглядел данные. Потом нажал кнопку общего сбора, вырубил экран и пошёл в главный зал осматривать своих ребятишек. Шёл я долго, по пути проверяя оставшиеся восемь блоков, и когда добрался, наконец, до зала, там уже было не протолкнуться. Под ногами, вдоль стен, в воздухе под самым потолком уже собрались все мои кибернетические помощники. При моём появлении они разом повернулись в мою сторону и приветственно замигали, загудели и задвигали манипуляторами.

Я осторожно перешагнул через «уборщиков», отодвинул в сторону норовящего залезть мне на голову, парящего в воздухе «тестера» и помахал рукой жмущимся к стенам «надсмотрщикам» и «проверяющим». Вообще-то их названия звучат куда длиннее, но я никогда не пытался их запомнить, а они прекрасно откликались и на «тестеров» с «надсмотрщиками».

Я встал в центре помещения, расставил пошире ноги, оглядел ребят и толкнул речь.

— Сегодня мы работаем с вами последний день, — торжественно объ-

явил я. — И мне, конечно, очень жаль с вами расставаться. Я ко всем вам привык. Но моя вахта кончилась, меня ждёт жена. Слушайте того, кто прилетит вместо меня. Смотрите, не подведите, а то скажут потом, что Андрей не умеет это, Андрей не умеет то. Хватит уже. Наслушался. У-у! — погрозил я пальцем парящему под потолком «тестеру». — Смотри у меня, морда.

Он выпустил наружу щупы и помахал ими в воздухе.

Перед глазами вдруг поплыло, по щеке покатилась капля, я подумал, что ещё не хватало мне расчувствоваться перед машинами, показав им кулак и двинулся к выходу.

Челнок пристыковался хорошо: чисто, без ляпов и происшествий. Я, на случай Чэ Пэ, полностью облачённый в скафандр, отключил аварийную систему, вернулся в шлюз и принялся переодеваться.

С Сергеем мы встретились точно в середине коридора, он с готовностью пожал мне руку и спросил, как прошла вахта. Сказал, что он, как всегда, опаздывает, поэтому сегодня будем делать всё быстро.

Быстро так быстро, подумал я. Я только «за».

Потом мы шагали с ним по коридорам, он топал ногами и говорил о том, как его достала эта невесомость, и как тут у меня на базе хорошо, легко и привычно. Не то что в его этой душегубке, где не то, чтобы ноги вытянуть, а даже повернуться негде.

Сергей осмотрел блоки, скопировал информацию себе на планшет, потом попросил меня собрать всех помощников в «зачисточной» и умотал к главному реактору.

Понятно, что он торопится, подумал я, ясно, что у меня конец дежурства и ребят надо собрать всех вместе для перезагрузки, но сколько уже раз я просил его не называть её «зачисточной». Слово такое, неприятное. Гнусное словечко.

Я дал сигнал на общий сбор в комнате перезагрузки и неторопливо зашагал по коридору.

Из боковой двери, ведущей в реакторную, вынырнул Сергей.

— А ты молодец, — похвалил он. — Всё идеально. Не то, что некоторые.

Я аж покраснел от удовольствия.

— Надо же! — продолжал он восторженным тоном. — Ни одного сбоя, работает моя система, да?

— Ага, — согласился я, не совсем его понимая. Почему это система вдруг стала его?

— Как там моя Люда? — осторожно спросил я.

— Кто? — спросил Сергей. — Ах, да... Твоя Люда... — он потёр пальцами виски.

— Что? — спросил я, чувствуя, как заколотилось сердце. — Что случилось?

— Ничего, — сказал Сергей. — Всё нормально. Ждёт тебя. Чего ты спрашиваешь? Ты же с ней каждый день, небось, разговаривал?

— Разговаривал, — согласился я. — И писал. И смотрел, как она...

Я осёкся, сообразив, что ляпнул лишнее.

Он сделал вид, что ничего не заметил. Мы вышли, наконец, в нужный сектор.

Коридор перед перегрузочной был шире, чем остальные, и заканчивался высокой камерой с расположенным внутри неё пультом управления. В коридоре уже собрались все мои ассистенты, отбитый красным цветом проём «перезагрузочной» был открыт.

Сергей бодро добежал до камеры, пискнул замком, прозрачная дверь отъехала в сторону, и он быстро взобрался по стремянке в кресло.

Я оглядел своих помощников. Они стояли и висели вдоль стены. Я указал им пальцем в сторону двери, и они один за другим устремились в проём.

Они шли мимо меня, маленькие и большие, короткие и длинные, круглые и плоские, а я всё думал, какими они будут после чистки? Опять ведь придётся их настраивать и отлаживать.

Я проводил взглядом заехавший в проём последний автомат.

Стоявший за стеклом Сергей помахал мне рукой. Я помахал ему в от-

вет и почти уже повернулся, чтобы пойти обратно, как сообразил, что он указывает мне рукой на красную арку портала.

— Мне тоже? — одними губами спросил я.

Он кивнул.

— Зачем? — весело спросил я.

Он пожал плечами и смешно выпучил глаза.

Я засмеялся и показал ему язык, потом развернулся и собрался было уйти, как ближайшая ко мне переборка вдруг коротко загудела и упала вниз, перекрыв путь к отступлению.

Я повернулся обратно.

Сергей уже не улыбался. Он заметил мой взгляд и пальцами изобразил шагающие ноги.

— Куда идти? Зачем идти? Мне тоже туда? — громко спросил я. — Я же не механизм. Чего ты, в самом деле?

Я требовательно постучал рукой по переборке.

Сергей изобразил на лице страдание, потом закатил глаза и передёрнул плечами. Он вытянул руку в сторону и зашевелил пальцами, нажимая кнопки на боковой панели.

Справа от меня в стене раскрылось отверстие, и из него наружу вылезла широкая чёрная труба, похожая на шланг системы вакуумной уборки.

Она быстро и мелко задёргалась, и не успел я даже удивиться, как из неё вырвалась огненная струя и ударила прямо мне в лоб.

Я открыл рот, чтобы заорать от боли, но наружу вырвался только жалкий писк. Подумал, что надо бы отклониться в сторону, и какой он оказывается негодяй, этот Сергей, тут пламя погасло, труба скрылась в стене и отверстие закрылось.

Я стоял ни жив ни мёртв, боли я не чувствовал, и вообще ничего не чувствовал, кроме текущих по спине капель и запаха горелого мяса.

Я осторожно поднял руку и провёл себя по голове. Поверхность была гладкой и почему-то холодной. Попытался нащупать волосы. Их не было. Там вообще ничего не было, кроме ровной и твёрдой черепушки. Щёлкнул громкоговоритель, и голос Сергея сказал:

— Долго ты будешь так стоять? Я, между прочим, должен вылететь через час, а мне ещё обновлять тебе программу.

— Ты? Почему это ты должен вылететь, а не мы? — тупо спросил я, повернул голову и увидел, как Сергей открывает люк и спускается по скобам.

Он подошёл ко мне, взял за голову и наклонил вниз. Я послушно стоял, чувствуя, как он касается меня пальцами, потом увидел, как рука его залезла мне в карман, он вытащил оттуда кулон Людмилы, нажал на него пальцами, тот раскрылся, и оттуда к Сергею на ладонь выпал микрочип.

— И в этот раз пришлось спалить твой головной предохранитель, — сказал он. — Но всё-таки так получается гораздо быстрее, чем постоянно тебя уговаривать.

Я стоял и ничего не понимал. Вроде хотел пошевелиться и не мог. Просто стоял как истукан и слушал, о чём он там бормочет.

— Вот, каждый раз одно и тоже, — ворчал Сергей, пыхтя. — И чего тебе всё-таки надо, а? Все работают и работают спокойно. Без сбоев. Без нареканий. Один ты вечно у меня чудишь. И в прошлый раз. И в позапрошлый. Одно тебя оправдывает — всё у тебя в твоём хозяйстве идеально. Ну, ничего, я программу подновил, авось в следующий раз получится без сюрпризов.

Он подошёл ко мне и взял за руку.

— Может, это от одиночества, а? — спросил он участливо. — Сидишь ты тут совсем один, никого нет...

Сергей пошёл вперёд, ведя меня за собой. Я молча шагал следом. Попытался было вырваться и не смог. Даже просто пошевелиться, кроме как перебирать ногами, и то не получилось.

— Да-а, брат, — протянул Сергей. — Забрать бы тебя с собой да показать ребятам. Вот бы они обрадовались. Они такого в жизни не видели.

Он завёл меня внутрь и поставил спиной к стене.

— Всё удалю! Всё! Чтобы больше не чудил, — угрожающе сказал он, достал планшет и принялся стучать по экрану пальцами.

— Хотя, пожалуй, рыжую Людку я тебе оставлю, — пробормотал Сергей. — Да и всё остальное, наверное, тоже. Ты же у меня один такой. Без сбоев.

Он с размаху ткнул пальцем в свой экранчик, и на меня разом навалилась темнота.

* * *

Я открыл глаза и потянулся. Посмотрел на висящий на стене портрет.

Да-а, подумал я, в этот раз он получился совсем хорошо. Не то, что в предыдущие.

Сейчас совершу последний обход и завтра домой. Завтра прилетит Сергей, дай бог, привезёт мне замену. И улечу. Хватит уже, насиделся я тут. Ишь, чего придумали, человека одного оставлять на целый месяц в такой дыре. Планету караулить. Мне тут и делать особо нечего.

Тут и робот прекрасно справится. **тм**

Эту планету они встретили, оставив за кормой половину пути. Настоящий подарок судьбы — с ярким светилом, идеальной силой тяжести, отличным воздухом. Наконец-то можно покинуть тесные отсеки звездолёта и размяться на просторе!

Они гонялись друг за другом среди нагретых солнцем камней, выписывали зигзаги, и каждое движение, каждый вдох дарили радость. Зильмун был взрослый, но, опьянённый открывшейся свободой, дурачился, словно детёныш. Порой, не рассчитав силы, он так наскакивал на госпожу, что опрокидывал её.

После очередного падения ей это надоело.

— Ну, держись! — нарочито грозно сказала она.

Все представители её цивилизации обладали индивидуальным хронополем. Возможно, когда-то оно помогало выживанию вида, но давно утратило эту роль и теперь применялось только для развлечений.

— Застынь! — приказала госпожа и, сжав хронополе в кинжальный луч, уколола им зильмуна. Тот немедленно опустился, прижал брюхо к камням и замер, как изваяние, погрузившись в стазис первого рода. Она полюбовалась своей работой, немного побродила по окрестностям, а вернувшись, повелела:

— Оживи!

Они продолжали резвиться, но зильмун ничего не помнил о наказании и спустя какое-то время вновь сбил хозяйку с ног. На этот раз она серьёзно ушиблась, а потому, поднявшись, была мрачнее тучи.

— Застынь! — выкрикнула госпожа и вторично заморозила зильмуна. Но перестаралась.

У хронополя есть критический уровень. Расплавившись, хозяйка нечаянно

Домашний любимец

Владимир МАРЫШЕВ



но превысила его, а потому ввергла домашнего любимца в стазис не первого, а второго рода. Стазис, который невозможно прервать извне, но когда-нибудь он прекратится сам собой. Только ждать этого придётся долго. Невыносимо долго. Тысячи лет...

Поняв, что она натворила, госпожа замерла от ужаса. Попыталась вернуть зильмуна к жизни, сознавая при этом, что всё равно ничего не получится. Ничего и не получилось.

Затем подумалось: нельзя оставлять питомца на чужой планете, надо обязательно доставить его домой! Но главный корабельный компьютер убедил её, что брать на борт находящийся в стазисе объект слишком рискованно. Ведь наведённое хронополе, в отличие от скрытого в теле госпожи, способно расстроить работу приборов. Кто знает, чем это обернётся?

Присев рядом с зильмуном, его хозяйка долго выплакивала боль потери. А когда, наконец, поднялась, её глаза уже были сухими.

«Надо лететь, — решила она. — Это не первая моя утрата, переживу и её. Мы с тобой больше никогда не увидимся. Но однажды, спустя тысячелетия, ты проснёшься и начнёшь искать своё место в этом мире. От всего сердца желаю тебе найти его».

Туристы замерли. От гигантской статуи веяло несокрушимой мощью, но особенно завораживал взгляд, устремлённый в вечность.

— Итак, — гид величаво повёл рукой, — перед вами Большой Сфинкс. Его возраст — до сих пор загадка. Некоторые исследователи считают, что он не имеет отношения к пирамидам, поскольку был сооружён задолго до них. Так ли это, науке только предстоит...

Он не договорил.

Сфинкс зашевелился! Повернул голову в одну сторону, в другую, подобрал под себя лапы и вдруг поднялся во весь рост, нависнув над людьми. Рядом с ним они казались кучкой муравьёв.

Туристы завопили и кинулись враспынную. Однако ожившему зильмуну было не до них. Он тщательно разглядывал пирамиды, дышащую зноем пустыню и наступающие на неё кварталы Гизы. Госпожи нигде не было видно. Но она не могла бросить его, своего любимца, которого ещё детёнышем носила на руках. Это невозможно, немыслимо! Значит, случилось что-то страшное...

Зильмун поднял голову к небу и завыл. Его вой был полон такой беспределельной тоски, что казалось — пирамиды вот-вот затрясутся от горя и рассыплются, превратившись в груды щебня. Но пирамиды устояли. За тысячи лет они видели много трагедий и точно знали, что любая боль со временем проходит. Пройдёт и эта. **тм**

КАША ИЗ ТОПОРА, А САМОГОН ИЗ МХА

Да какой же русский не знает, что самогон можно сварить даже из табуретки. Можно, конечно, предположить, что рецепт «табуретовки» выдумал Остап Бендер, однако технологии изготовления спирта «из всего» в 1930-е гг. не вызывали ни у кого сомнения

Обратимся к первоисточнику — книге инженера-технолога Н.П. Мельникова «Производство спирта из мха, дерева, соломы, сена» (серия «Новые производства»), вышедшей в 1880 г. в типографии братьев Пантелеевых в г. Санкт-Петербурге.

Интересна она не столько содержанием, сколько фактом существования и афористичным названием. В книге описываются наиболее целесообразные в северных широтах способы производства спирта из перечисленного в заголовке сырья, но содержится также интересный материал по истории «моховинокурения» и наблюдения, касающиеся организации этого производства в северной Европе и в России.

«На Севере, где климат и почва не дают в изобилии крахмалистых материалов, могущих идти на винокурение, и где, вместе с тем, потребность в спирте всегда

значительна, было обращено внимание на растения, которые, хотя и не в большом количестве содержат крахмал, но зато растения распространённые и, вместе с тем, недорогие для обработки на спирт».

Опыты проводились в Европе на протяжении XIX в. Так, г-н Рой (Roy) уже в 1825 г. получал спирт из перемолотого мха, обрабатывая его серной кислотой. Было найдено, что 29 кг мха дают 6,5 л спирта крепостью 21 градус. В 1860-е гг. научились делать безводный, то есть крепкий спирт. К примеру, француз Бассе (Basset) превращал бретонские мхи в спирт: «Операция алкоголизации очень легка. Мох варился долгое время в воде, подкисленной 2% серной кислоты. В результате получилось 3,5% спирта (безводного относительно 100 частей мха)».

«Известно, что хлебное зерно, например рожь, культивируется на дальнем севере с трудом и что поэтому винокурение производство может пользоваться здесь хлебным зерном ограничено. В неурожайные годы северным жителям приходится иногда прибегать к различным суррогатам хлеба, например к тертой березовой коре, следовательно, брать хлебное зерно для винокурения приходится здесь с немалым ущербом для народной экономики. Поэтому отыскание какого-либо растения, которое могло бы заменить хлебное зерно при винокурении для северных жителей, было бы в высшей степени необходимо».

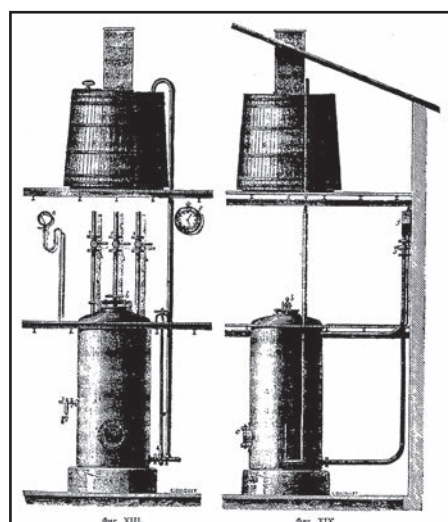
Как вам такие аргументы?

...В 1868 г. профессор Стейнберг из Стокгольма заострил внимание своих соотечественников на мхе, как материале «годный и вместе с тем очень выгодный для винокурения». Под руководством Стейнберга был устроен в Стокгольме первый моховинокурный завод, а в 1869 г. таких заводов в Швеции было уже 14. Кроме того, были построены заводы в России (в Архангельской, Петербургской, Новгородской и Псковской).

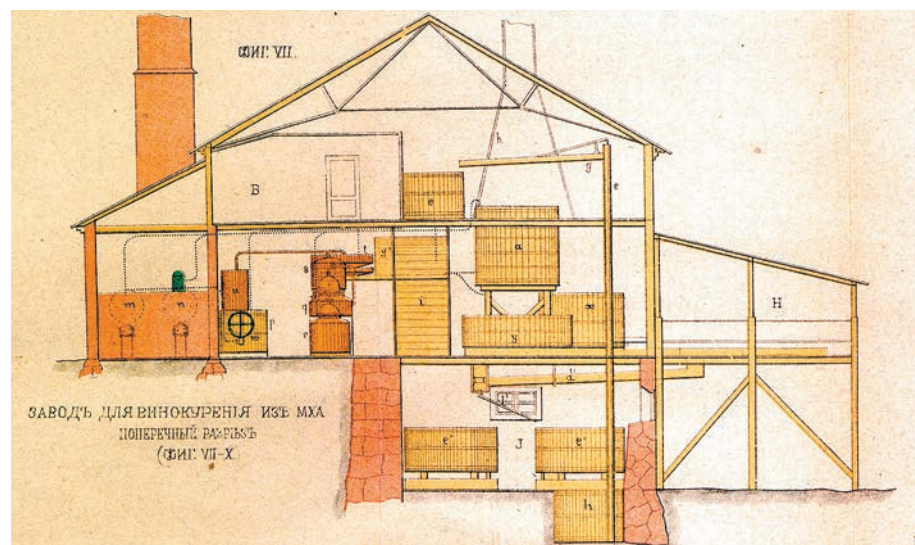
Шведы этот метод даже демонстрировали на Международных выставках. В России он не прижился, скорее всего потому, что Россия была крупнейшим экспортёром зерна в мире.

К слову сказать, моховый покров, по словам автора книги, восстанавливается в течение 5 лет. Так что широкое развитие «моховинокурения» вполне могло стать серьёзной угрозой для экосистем российских северных боров. Вот характерная цитата: «Моховинокурение стали вводить у нас энергичнее всего там, где нет мхов, или, сказать вернее, где их очень мало...».

В книге также приводится систематика мхов и лишайников, древесины наиболее пригодных для производства спирта, а также «подобно тому, как перерабатывается мох... можно перерабатывать клетчатку соломы, сена и др. и получать из них спирт...» Подробнее с текстом книги можно ознакомиться в ГПНТБ России. **тм**



Самогонный аппарат в неизменном виде дошёл до наших дней



План завода для моховинокурения



powered by **intersec**

ФОРУМ®

Технологии Безопасности



09-11
февраля
2016
КРОКУС ЭКСПО

БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД • БЕЗОПАСНОСТЬ НА
ТРАНСПОРТЕ • НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ •
ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ И СВЯЗИ • АНТИТЕРРОР •
ДОСМОТР • ОХРАНА ПЕРИМЕТРА И ОГРАЖДЕНИЯ •
БАНКОВСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ • ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ • ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ •
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
ЭНЕРГЕТИКИ • БЕЗОПАСНОСТЬ РИТЕЙЛА •
БЕЗОПАСНОСТЬ СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

ПОДПИСКА 2016

В РЕДАКЦИИ



«Техника—молодёжи»
за полугодие
8 номеров — 1120 рублей



«Оружие»
за полугодие
8 номеров — 1120 рублей

Вы можете оплатить квитанцию, которая публикуется во всех журналах ИД «Техника — молодёжи» и на сайте technicamolodezhi.ru, в любом отделении Сбербанка России. В графе «назначение платежа» укажите название журнала, на который Вы хотите подписаться, и период подписки. Укажите на бланке Ваши Ф.И.О. и правильный адрес доставки. Оплата может быть произведена до конца подписного месяца. В стоимость подписки включена почтовая доставка заказной бандеролью.

Для подтверждения платежа необходимо отправить копию квитанции по адресу:
127051, г. Москва, а/я-94, или по эл. почте: shop@tm-magazin.ru

ТЕЛЕФОН ДЛЯ СПРАВОК: (495) 234-16-78
ЗАО «Корпорация ВЕСТ», ул. Лесная, 39.

НА ПОЧТЕ

В любом почтовом отделении России заполните бланк абонемента. Подписные индексы наших изданий:

В каталоге МАП:

«Техника — молодёжи» — инд. 99370;

«Оружие» — инд. 99371.

В Объединённом каталоге:

«Техника — молодёжи» — инд. 72098;

«Оружие» — инд. 26109.

Внимание! В этом же каталоге можно подписаться на книгу «Чудо техники — железная дорога» — инд. 40503, с. 449

В каталоге Роспечать:

«Техника — молодёжи» — инд. 70973;

«Оружие» — инд. 72297.

ЮРИДИЧЕСКИМ ЛИЦАМ

Для оформления подписки необходимо получить счёт на оплату.

Отправить заявку можно по факсу: (495) 234-16-78

e-mail: real@tm-magazin.ru

КУРЬЕРСКАЯ ДОСТАВКА

Для жителей Москвы журналы могут быть доставлены курьерской службой.

Подробности по тел.: (495) 234-16-78

и на сайте technicamolodezhi.ru

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДПИСКА

НА САЙТЕ: technicamolodezhi.ru

Больше нет необходимости искать продукцию Издательского Дома «Техника — молодёжи» в печатных ларьках. Здесь Вы можете подписаться на электронные

версии журналов по доступным ценам из любой точки России, не вставая из-за компьютера. Ежемесячно Вы будете получать ссылку для скачивания свежего номера журнала в формате PDF. Служба подписки ответит на все Ваши вопросы. Тел.: (495) 234-16-78.

ИЗВЕЩЕНИЕ

ЗАО «Корпорация ВЕСТ»
ИНН 7734116001 Р/с 40702810038090106637
Московский банк ОАО Сбербанк России, г. Москва
БИК 044525225
К/с 30101810400000000225
КПП 770701001

Ф.И.О., индекс, почтовый адрес доставки

Назначение платежа Сумма, руб.

Оплата за «Оружие», «ТМ» (ненужное зачеркнуть)
за _____ журналов

в т.ч. НДС 10 %

Кассир

КВИТАНЦИЯ

ЗАО «Корпорация ВЕСТ»
ИНН 7734116001 Р/с 40702810038090106637
Московский банк ОАО Сбербанк России, г. Москва
БИК 044525225
К/с 30101810400000000225
КПП 770701001

Ф.И.О., индекс, почтовый адрес доставки

Назначение платежа Сумма, руб.

Оплата за «Оружие», «ТМ» (ненужное зачеркнуть)
за _____ журналов

в т.ч. НДС 10 %

Извещение

Последние экземпляры. Словарь «Технические термины бытового происхождения».

М.: Изд. Дом «Техника — молодёжи», — 184 с.

2600

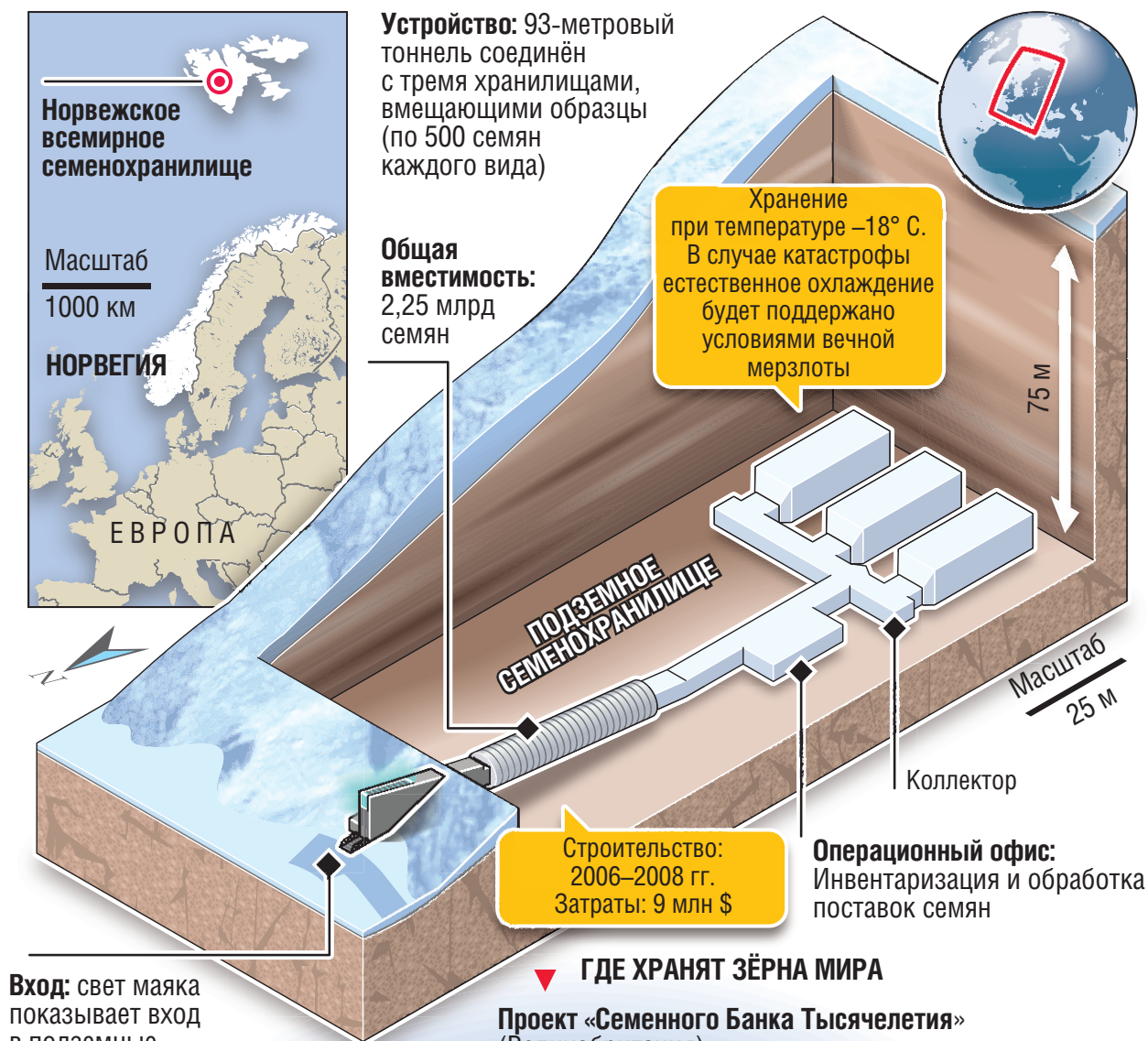
технических терминов, произошедших от «домашних», таких как



косынка, рубашка, штаны, юбка, шторка, щёчка и т.д. В технических терминах — история техники. Цена в редакции — 100 руб. С пересылкой — 140 руб.

Как устроено хранилище «Судного дня»

БОЛЕЕ 100 СТРАН ЗАЛОЖИЛИ НА ХРАНЕНИЕ В НОРВЕЖСКОЕ ВСЕМИРНОЕ СЕМЕНОХРАНИЛИЩЕ СЫЩЕ 20 000 СЕМЯН.



ГДЕ ХРАНЯТ ЗЁРНА МИРА

Проект «Семенного Банка Тысячелетия» (Великобритания)

Всероссийский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова (Россия)

Ботанический сад Бэрри (США)

Международный центр тропического земледелия (Колумбия)

Международный картофельный центр (Перу)

Международный институт тропического земледелия (Нигерия)

Международный научно-исследовательский институт риса (Филиппины)

39-я международная выставка

Москва, ВДНХ, павильоны 75, 69

24-28 февраля 2016 г.

ОХОТА И РЫБОЛОВСТВО НА РУСИ



НАМ - 20 ЛЕТ



художник: Денис Никонов



ЛУЧШАЯ ВЫСТАВКА РОССИИ 2014г.
по тематике «Досуг, охота и рыбалка» во всех номинациях



ООО «РУССКАЯ ВЫСТАВОЧНАЯ
КОМПАНИЯ «ЭКСПОДИЗАЙН»

+7 (499) 181-44-74 | +7 (495) 258-87-66
www.hunting-expo.ru