

80 лет из жизни страны, 80 лет жизни журнала

ТЕХНИКА МОЛОДЕЖИ 11 /2013

наука | техника | медицина | идеи | открытия | инновации | фантастика | окно в будущее

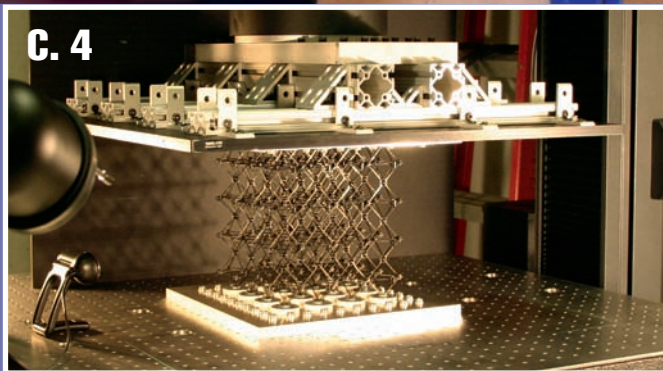
16+

**Анна
Урманцева
под «шкурой
дракона»**

с. 9



с. 4



Космобиология «цифровых материалов»

с. 12



Послевкусие МАКСа

КАК ВАЖНО БЫТЬ ГИБКИМ

Компания Samsung может опередить фирму Apple со своим смартвотчем (умными часами) Galaxy Gear, премьера которых состоялась на технологической выставке IFA в Берлине. Новые дизайнерские идеи защищены только что поданными патентными заявками.

ЗАПАТЕНТОВАННЫЙ ДИЗАЙН

Дисплей: Фирма Samsung вот уже три года разрабатывает гибкие экраны AMOLED, использующие органические светодиоды

В декабре 2010 компания приобрела фирму Liguavista, специализирующуюся на производстве гибких дисплеев

ОЖИДАЕМЫЕ ФУНКЦИИ

- Исходящие и входящие звонков, можно синхронизировать со смартфоном
- Подсоединение к Интернету позволит посылать и получать сообщения по электронной почте и подключаться к социальным сетям
- Получение карт через GPS

Сенсор ЭКГ: В патенте показаны узлы на ремешке, в которые могут быть вмонтированы пульсометры

Аккумулятор: Должен быть гибким. Учёные работают на новыми технологиями вроде расширяющихся литий-ионных батарей, которые могут вытягиваться в три раза

Кнопка «Назад»

Кнопка «Меню»

Кнопка включения и перезагрузки

Браслет из нержавеющей стали

Микрофон

Порт микро-USB

Динамик

РЫНОК УМНЫХ ЧАСОВ (количество проданных единиц)





Главный редактор
Александр Перевозчиков

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

Ответственный секретарь
Константин Смирнов
ck@tm-magazin.ru

Научный редактор
Владимир Мейлицев

Обозреватели

Сергей Александров,
Игорь Боечин, Сергей Данилов,
Юрий Егоров, Юрий Ермаков,
Юрий Макаров,
Татьяна Новгородская

Корпункты

В Сибири:
Игорь Крамаренко (г. Томск)
kramar64@yandex.ru
В Московской области:
Наталья Теряева (г. Дубна)
nteriaeva@mail.ru

Допечатная подготовка

Марина Остугенус
(дизайн и верстка);
Тамара Савельева (набор);
Людмила Емельянова,
Анатолий Репин (корректура)

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

Издатель
ЗАО «Корпорация ВЕСТ»

Генеральный директор
Ирина Нииттюранта

Адрес редакции:

ул. Лесная, 39, оф. 307.
Тел. для справок: (495) 234 16 78
tns@tm-magazin.ru

Для писем: 127055, Москва,
а/я 86, «ТМ».

2013, № 11 (962)

ISSN 0320 331X

© «Техника — молодёжи».
Общедоступный выпуск
для небогатых». Издаётся
при финансовой поддержке
Федерального агентства
по печати и массовым
коммуникациям.



Top Science

2 Пророки снова промахнулись...

Представляем лауреатов
Нобелевской премии 2013 г.

Панорама

4 Остановит ли панспермия домохозяек от колонизации Марса?

«Адекватный» ответ землян на миграцию бактерий с Красной планеты

Окно в будущее

9 Диктор в драконовой шкуре

Зачем создаются роботы с портретным сходством? Интервью Анны Урманцевой, ведущей программы о науке и высоких технологиях «Мозговой штурм» («ТВ-Центр»)

Выставки

12 Ульрих Унгер: МАКС на пути к капитализму

Авиасалон в Жуковском глазами нашего зарубежного друга: интервью с Ульрихом Унгером, пилотом и журналистом

НТТМ

17 Научные открытия вместе с «Сименс»

Историческая серия

18 Первый реактивный

Реликвии науки и техники

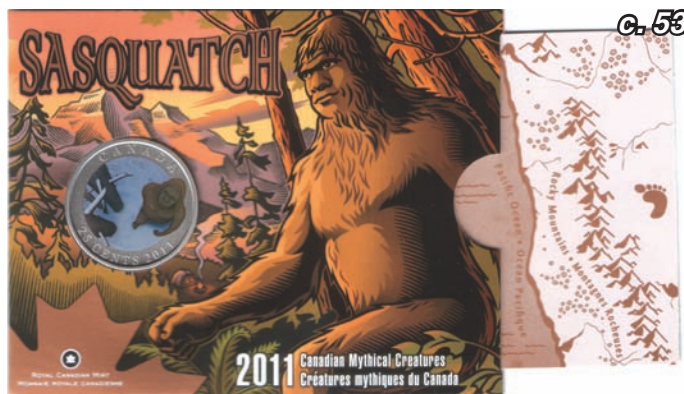
20 Карл Бенц и его ДНК

В прошлом номере мы напечатали репортаж нашего спецкора Петра Киволи из мюнхенского музея BMW. На этот раз речь о главном конкуренте баварцев

Из истории современности

24 Автоматическая посадка «Бурана»

25 лет назад космический корабль «Буран» совершил свой единственный орбитальный полёт. Научный редактор ТМ, работавший в 1980-х гг. по теме «Бурана», вспоминает о том, как создавалось программное обеспечение для его автоматической посадки



Творцы

26 Инопланетные радиоконтакты великого изобретателя

Один из величайших гениев эпохи технической цивилизации, Никола Тесла, считал, что ещё в самом конце XIX в. он принял сигналы от разумных существ из космоса. А Гульельмо Маркони утверждал, что это были точки и тире его «рекордного трансатлантического радиотелеграфа»!

Антология таинственных случаев

31 Расследование закончено. Забудьте...

Полвека назад в американском городе Даллас был застрелен Президент США Джон Кеннеди. По официальной версии, он стал жертвой киллера-одиночки. Но этому мало кто верит и поныне

Страницы истории

36 Я бы аннексировал планеты, если б смог...

Эти слова произнёс Сесил Родс — частный предприниматель, в честь которого целая страна была названа Родезией...

42 Вокруг земного шара

Книжная орбита

44 Разговоры с великими

Глава из недавно вышедших в издательстве МБА мемуаров Германа Смирнова «Мир был для нас калейдоскопом...»

Музей заградительных средств

50 Противодесантные рубежи

Антология таинственных случаев

53 Троглодит неуловимый

Поиски легендарного реликта продолжаются по всему свету. Результаты поисков научных (и самодельных!) экспедиций попадают в СМИ... и даже находят отражение в знаках почтовой оплаты. И расходятся по всему свету!

Клуб любителей фантастики

56 Я. Хотомлянский — Волны волнения

58 В. Гвоздей — Что-нибудь

61 В. Марышев — Гений

62 Клубок

Уважаемые читатели!
С июля 2013 г. журналы «Техника — молодёжи» и «Оружие» выходят по 8 номеров в полугодие (16 номеров в год).

Подписные индексы наших изданий:

В каталоге МАП:
«Техника — молодёжи» — инд. 99370;
«Оружие» — инд. 99371.

В Объединённом каталоге:
«Техника — молодёжи» — инд. 72098;
«Оружие» — инд. 26109.

www.technicamolodezhi.ru

Пророки снова промахнулись...

Станислав
ЗИГУНЕНКО



Как обычно, 7 октября стартовала Нобелевская неделя — семь дней, в течение которых Нобелевский комитет объявляет имена очередных лауреатов. Перед этим всевозможные пророки, в том числе и эксперты агентства Thomson Reuters, которые делают свои прогнозы, исходя из частоты цитирования публикаций, пытаются предугадать, кто станет обладателем самой престижной награды в области науки на этот раз. Чаще всего они ошибаются. Так было и на сей раз.

Премия за молекулярный транспорт

В нынешнем году «пророки» полагали, что в области медицины премию, скорее всего, получит профессор Калифорнийского университета Денис Слэймон «за пионерские исследования онкогена HER-2, ведущие к более эффективной терапии рака». Среди возможных лауреатов назывались также имена других специалистов, работающих в области молекулярной онкологии, в частности Роберта Вайнберга, открывшего первый онкоген человека Ras и первый ген — супрессор Rb, а также Дэвида Лэйна, Питера Холла и Берта Фогельштейна за изучение гена p53, охраняющего клетку от ракового перерождения. Ещё одним кандидатом на премию считался Джозеф Шлессинджер — специалист по внутриклеточным сигналам, изучение которых привело к созданию новых противораковых препаратов.

Однако ни эти, ни другие из перечисленных агентством Thomson Reuters учёных в число нобелевских лауреатов

не попали. А премию присудили учёным разных национальностей, ныне работающим в США. В итоге 8 млн шведских крон (или 1,2 млн долларов) получили Джеймс Ротман, Рэнди Шекман и Томас Зюдхоф за открытия в области везикулярного транспорта, при помощи которого клетки обмениваются сигналами друг с другом.

Чтобы понять, о чём тут речь, придётся вспомнить о таких веществах, как инсулин и нейромедиаторы. Функции их в организме совсем различны: инсулин помогает регулировать метаболизм глюкозы, а нейромедиаторы обеспечивают связь между нейронами. Но у нейромедиаторов и инсулина есть и кое-что общее: они сначала синтезируются в клетке, а потом в специальных мембранных пузырьках-везикулах транспортируются наружу.

Образно говоря, транспортная система в клетке работает как большой порт, где есть все средства, чтобы доставить тот или иной груз в назначенное место точно в срок. От того,

в каком направлении везикулы движутся, от того, как клетка определяет время, когда нужно высвободить груз, зависят многие важные молекулярные и физиологические процессы. Нарушение регуляции транспортной системы ввергает клетки в состояние хаоса, что, понятно, ничего хорошего нам не сулит.

Если, к примеру, цистерна-везикула с нейромедиатором вовремя не подойдёт к клеточной мембране и не высвободит в межклеточное пространство своё содержимое, нервный импульс просто заглохнет. И человек может даже совершить сумасшедший поступок.

Бозон Хиггса всё же поймали...

Шведская королевская академия вручила Нобелевскую премию британскому учёному Питеру Хиггсу и бельгийцу Франсуа Энглеру за теорию о существовании бозона. Имена лауреатов компания Thomson Reuters предсказала правильно. Но вместе с тем, в числе других претендентов её эксперты называли также Мишеля Майора и Дидье Келоза, которые обнаружили в 1995 г. первую экзопланету, и Джеффри Марфи, подтвердившего их открытие. Также на роль возможного лауреата пророчили японца Хидео Хасоно, синтезировавшего сверхпроводники на основе железа.

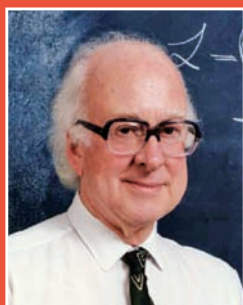
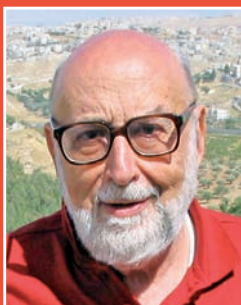
К сожалению, не дожил до Нобелевской премии и Роберт Броут, умерший два года тому назад. Покойным награда по правилам Нобелевского комитета не вручается, но мы упомянем и его, поскольку он был учителем и соавтором Франсуа Энглера.

Медицина



Джеймс Ротман, Рэнди Шекман, Томас Зюдхоф. За раскрытие механизмов везикулярного транспорта — главной транспортной системы в наших клетках

Физика



Франсуа Энглер, Питер Хиггс. За теоретическое открытие механизма, помогающего понять происхождение масс субатомных частиц

Суть же дела тут заключается в следующем. В 60-е гг. XX в. англичанин Питер Хиггс на кончике пера теоретически предсказал существование частицы, которая объясняет образование массы Вселенной и без которой невозможно объяснить происхождение и существование окружающего нас мира. Эта частица, названная бозоном Хиггса, считается недостающим звеном так называемой Стандартной модели физики.

За последние почти полвека учёные не раз пытались найти свидетельства существования бозона Хиггса. Обнаружение этой неуловимой частицы было одной из основных целей при проектировании и строительстве Большого адронного коллайдера. И вот после почти полугодовых исследований весной 2013 г. последовало официальное заявление, что найденная частица является бозоном Хиггса. Насколько она важна, можно судить хотя бы по тому, что бозон иногда называют «частицей Бога». И возможно, с его же помощью, удастся

предсказать и когда распадётся наша Вселенная. По крайней мере, американский физик Джозеф Ликкен на собрании Американской ассоциации содействия развитию науки в Бостоне заявил, что Вселенная погибнет именно из-за бозона Хиггса, его неустойчивости. Правда, к нашему счастью, расчёты показывают, что конец света случится не завтра, а через миллиарды лет.

Два подхода в одной теории

Премия по химии компания Thomson Reuters прочила выходцу из России Валерию Фокину, а также его коллегам Б. Шарплессу и М. Финну за работы по «клик-химии». Их исследования позволяют очень быстро, словно по щелчку компьютерной «мышки», синтезировать новые вещества практически без образования побочных продуктов.

Кроме того, в нобелевские лауреаты прочили создателя сканирующего электрохимического микроскопа Аллена Барда, а также ещё одного бывшего нашего соотечественника Артёма Оганова из Университета Нью-Йорка (США) и его коллегу Микеле Парринелло за разработку «революционных методов компьютерного моделирования материалов».

Однако Нобелевская премия по химии в этом году досталась Мартину Карплюсу, Майклу Левитту и Ари Уоршеллу за метод, позволяющий описать химическую молекулу одновременно с классических и с квантово-механических позиций.

Множество лабораторий сегодня занимаются расшифровкой белковых структур, используя стандартные методы рентгеноструктурного анализа кристаллов и ядерно-магнитного резонанса, позволяющего рассмотреть те атомы или группу атомов, которые не удаётся «поймать» в кристалле. При этом, чтобы рассчитать параметры структуры того или иного кристалла на компьютере, при составлении программ приходится обращаться к теориям, описывающим силы и взаимодействия между атомами и группами атомов в пределах молекулы.

Но поскольку частицы, например электроны и фотоны, могут описываться как объекты двойственной структуры (как частица и как волна), то, наряду с классическими законами физики частиц, здесь приходится обращаться ещё и к квантовым представлениям о материи.

Некоторые исследователи образно обрисовали получившуюся ситуацию, обратившись к классическому, который писал когда-то, что «в одну телегу впрячь не можно коня и трепетную лань». Однако нынешние лауреаты то ли Пушкина не читали, то ли имели свои резоны с ним не согласиться. И в своих работах Карплюс, Левитт и Уоршелл показали, как в рамках одной модели можно совместить классические и квантовые принципы. Скажем, часть химической системы описывается с помощью квантового моделирования, другая же часть — как классические частицы, атомы и группы атомов. Причём новаторам не только удалось состыковать квантовую и классическую части в теории, но и применить свой подход на практике.

В итоге виртуальное моделирование молекул позволяет рассмотреть их поведение в самых тонких деталях, которые недоступны экспериментальным наблюдениям. Моделирование, например, позволяет проследить за поведением промежуточных соединений, которые в реальности существуют даже не нано-, а пикосекунды. А главное, такое моделирование позволяет в мельчайших деталях предсказывать, как будут взаимодействовать молекулы, которых пока вовсе не существует в природе, — например, ещё не синтезированные лекарства — с человеческим организмом. **тм**

Химия

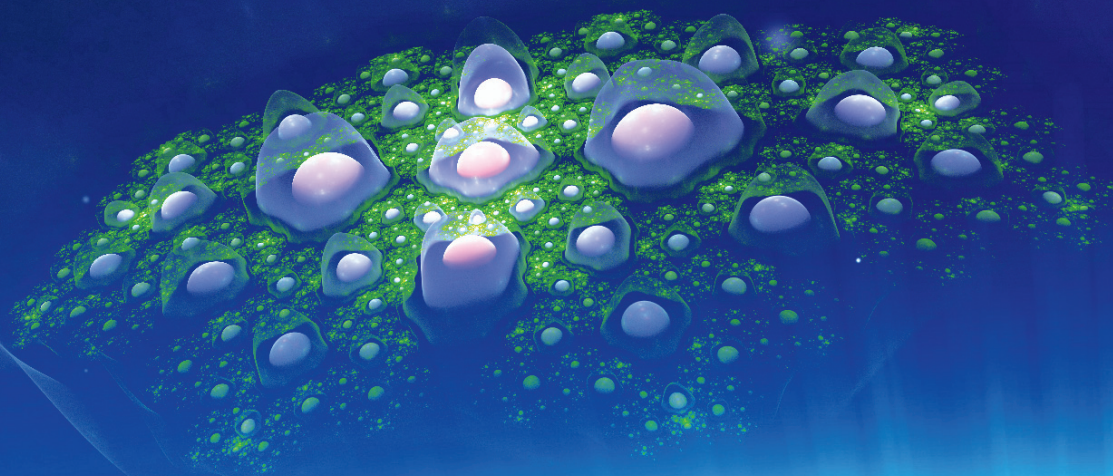


Мартин Карплюс, Майкл Левитт и Ари Уоршелл. За разработку многомерных моделей для изучения комплексных химических систем

Остановит ли панспермия домохозяек от колонизации Марса?

«Человек с тонкой шеей поднялся с пола и посмотрел кругом. Сундука нигде не было. На стульях и кровати лежали вещи, вынутые из сундука, а сундука нигде не было. Человек с тонкой шеей сказал: — Значит, жизнь победила смерть неизвестным для меня способом».

Даниил Хармс. Сундук



19 мая 2013 г. капсула с результатами уникальных биологических экспериментов, проведённых в течение месяца на российском научном спутнике «Бион-М», приземлилась в ста километрах к северо-востоку от Оренбурга. При вскрытии капсулы выяснилось, что все восемь песчанок, участвовавших в эксперименте, погибли в ходе многодневного полёта. Кроме того, вскрытие показало, что погибли — или, по крайней мере, были сильно раз-

рушены — пористые базальтовые пластины со спорами бактерий. Эти пластины были установлены снаружи спутника, в частности, для проверки панспермии — гипотезы о том, что жизнь существует вечно и переносится с планеты на планету небесными телами. Идея эксперимента состояла в том, чтобы выяснить, как губительные факторы длительного пребывания в космическом пространстве влияют на выживаемость простейших организмов. Если бы

микробы выжили, то это стало бы подтверждением реальности теории панспермии. Если бы...

Новых данных о судьбе бактерий найти не удалось, хотя заместитель научного руководителя проекта «Бион-М» Евгений Ильин заявил ещё в мае, что «будет ясно очень скоро», выжили микробы или нет. А тут ещё НАСА в сентябре 2013 г. сообщило о том, что прекращает попытки возобновить контакт с космическим зондом Deep Impact,

связь с которым была потеряна в августе этого года. Deep Impact был запущен в январе 2005 г. и сначала предназначался для исследования кометы Темпеля. После этого зонд ещё много лет передавал на Землю данные наблюдения за другими кометами. А в 2006 г. с его помощью в кометном веществе была обнаружена вода и простейшие органические соединения, что, по мнению сторонников панспермии, указывало на кометы как на один из возможных переносчиков жизни во Вселенной. Но зонда больше нет, а на нет и суда нет.

И совсем было приуныли сторонники теории панспермии, но спасение — по крайней мере, временное — пришло в виде статьи, опубликованной недавно в «Журнале космологии» (Journal of Cosmology) группой английских учёных из университетов Шеффилда и Бакингема. В ней исследователи описали эксперимент, в котором они запустили в стратосферу зонд с «асептическими чистыми» пластинами, которые предназначены для размещения образцов в электронном микроскопе. На эти пластины на высоте более 25 км осела водяная взвесь, которая содержала так называемые «панцири диатомей». Диатомей, или бациллариофицевые водоросли, представляют собой группу одноклеточных и колониальных водорослей, клетки которых закованы в своеобразный «бронезилет», состоящий из кремнезёма. Этот панцирь в литературе на английском или французском языках называется frustule, от латинского frustulum, означающего небольшой кусок чего-либо. Кроме кремнезёма, в состав «фрустюля» входит небольшое количество железа, алюминия, магния и органических веществ.

До недавнего времени диатомей представляли интерес в основном для специалистов в области океанографии и других наук, изучающих водный мир. Являясь важнейшей составляющей морского планктона, они создают до четверти всего органического вещества планеты. Но в нижнюю стратос-



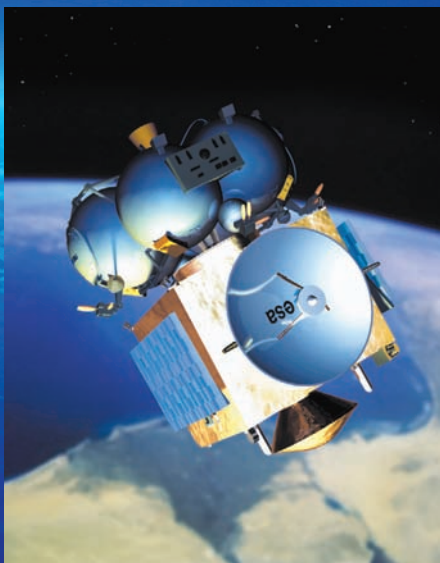
Космический зонд НАСА Deep Impact

феру попасть они никак не могут, даже с извержением вулкана, как не могут туда попасть и иные неорганические кремний-кислородные соединения. И, поскольку на высоте 25 км время существования частиц с незначительной массой крайне мало, результаты, опубликованные в статье под названием «Выделение фрагмента панциря диатомей из нижней стратосферы (22–27 км) — доказательство космического происхождения» дали учёным основания предположить, что диатомовые частицы прибыли

из космоса, вероятно, из водного окружения комет.

Статья про «фрустюли» (если использовать французскую терминологию) вызвала бурю положительных откликов среди тех, кто космологией и панспермией доселе никогда не интересовался, хотя многие учёные, в том числе и коллеги из университета Шеффилда, писали об отсутствии в статье анализа иных гипотез попадания неорганического материала в стратосферу. Но к чему такие мелочи во вселенской картине вещей, которую предлагает панспермия?

Вот, например, ещё около десяти лет назад европейский космический аппарат «Марс-экспресс», запущенный в 2003 г. с космодрома Байконур российской ракетой-носителем, обнаружил на Марсе наличие метана. Газ мог указывать на существование простейших форм жизни, поскольку является продуктом жизнедеятельности бактерий, а также коров, существование которых на Марсе, впрочем, никто не предполагал. За прошедшее время появилось много гипотез о происхождении метана в марсианской атмосфере: «метеоритная доставка» (читай «панспермия»), основанная на том, что в небесных телах, падающих на Марс, есть органические соединения; «вулканическое



Европейский исследовательский аппарат «Марс-экспресс»



Норвежский робот-змей для Марса

происхождение», напоминающая о наличии на Марсе весьма крупных, диаметром до 25 км в основании, вулканов; «микробы в пещерах», говорящая сама за себя. Последняя вроде как подтверждала жизнь на Марсе, пусть даже в виде микробов, хотя некоторые учёные допускали неорганический синтез газа. Однако последняя информация, поступившая с запущенного НАСА марсохода Curiosity, привела всех в недоумение точно так же, как объявление о наличии «фрустилей» в стратосфере Земли. В период с октября 2012 г. по июнь 2013 г. марсоход шесть раз проводил анализ проб атмосферы Красной планеты, и ни в одном из этих случаев присутствия метана выявлено не было. Российские учёные из Института космических исследований РАН допускают, что во времена «Марс-экспресса» в атмосфере Марса метан присутствовал, но с тех пор он непонятным образом исчез. Более того, поскольку марсоход Curiosity провёл всего шесть измерений, не исключено, что где-нибудь на другом конце Марса метан (а значит, и жизнь) всё-таки есть. Видимо, это обстоятельство и повлияло на решение 200 тыс. жителей Земли подать заявку на участие в проекте под названием Mars One, предполагающем поездку на Марс с билетом



Адам Стелцнер — учёный, музыкант, марсовед

в один конец. Этот частный проект, стартовавший в 2012 г., представляет собой реалити-шоу, которое обещает основать в 2023 г. колонию на Марсе, но до этого транслировать по телевидению отбор кандидатов, запуск, полёт, а потом и собственно колонизацию. 31 августа 2013 г. приём заявок закончился, причём больше всего их поступило из США (23%), Индии, Китая, Великобритании, Бразилии и России. До начала подготовки к экспедиции организаторы проекта должны отобрать 40 «счастливчиков», ко-

торым предстоит провести остаток дней, покоряя сначала просторы космоса, а потом и Красную планету. Подготовка начнётся в 2015 г. и займёт восемь лет. От кандидатов не требуется ни военной или авиационной подготовки, ни учёной степени, ни даже диплома, хотя остаётся непонятным, кто из отобранных кандидатов будет управлять космическим кораблём без специальной подготовки. Всё, что нужно, — совершеннолетие (18 лет), «глубокое ощущение предназначения, желание строить и поддерживать здоровые отношения, способность к самоанализу и доверию, любопытство, творческая фантазия и упорство». Заявители оказались вполне соответствующими критериям. Например, тюремный охранник из шведского города Гётеборга заявил, что Колумб мог не идти на запад, а подождать несколько сотен лет, пока не появятся спутники, которые сообщили бы, что там находится; однако он не стал дожидаться, и мы тоже не должны. А программист из Канады по фамилии Пирс (как не вспомнить почти однофамильца, pilota Пиркса из рассказов Станислава Лема!) пришёл к выводу, что разработка кодов и алгоритмов не даст ответа на фундаментальные вопросы, которые сможет разрешить экспедиция на Марс.



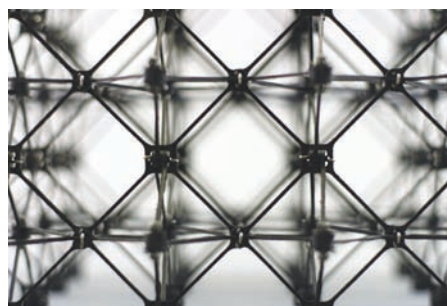
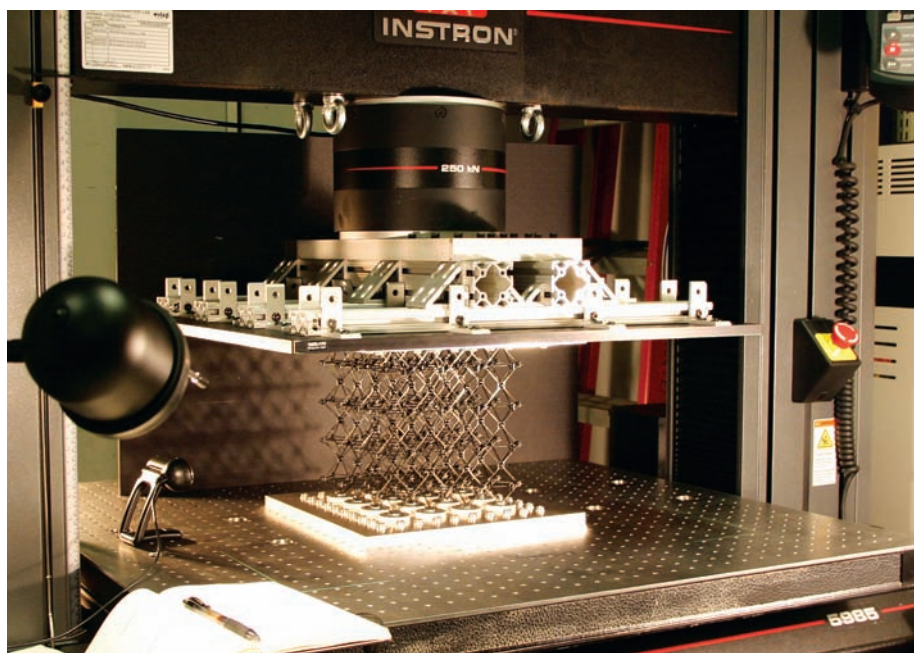
Дома отчаянных домохозяек на Марсе

Однако особенно большой интерес поездка на Марс вызвала у домохозяек. То, что домохозяйки могут быть отчаянными, нам хорошо известно из одноимённого американского телесериала, восемь лет развлекавшего зрителей невероятными историями. Но реальная жизнь, как обычно, оказалась невероятнее любой творческой фантазии, а потому сразу несколько хранительниц домашнего очага вызвались покорять Красную планету. Одна из них, голландка, вырастившая двух сыновей и обучавшая их дома вместо школы, решила, что человечество представляет собой лишь незначительную часть Вселенной, и возможность увидеть невероятные вещи представляется только один раз в жизни. Другая, американка, поняла, что ей хочется увидеть Солнце, встающее над совершенно новым горизонтом в совершенно новом небе. И это ощущение «достойно любой цены», даже любимого мужа, остающегося на Земле. Вместо мужа отчаянная домохозяйка решила взять с собой на Марс чучело мангуста, подаренное ей супругом в те времена, когда он был ещё ухажёром и не предполагал, чем обернётся его счастливый брак.

Мангусты, как всем известно из сказки Киплинга «Рикки-Тикки-Тави» и

одноимённых советских мультфильма и художественного фильма, питаются змеями. Но змей на Марсе нет, да и мангуст у домохозяйки не мангуст, а чучело. Однако «творческая фантазия», требуемая от участников проекта Mars One, похоже, является неотъемлемым качеством всех, кто каким-то образом связан с Марсом. Например, Адам Стелцнер, один из руководителей проекта Curiosity и автор уникального крана, с помощью которого марсоход был спущен на поверхность планеты, до того, как стал инженером-механиком и астрофизиком, учился в знаменитом колледже джаза в Беркли и играл в рок-группе. Неудивительно, что норвежские учёные, работающие в рамках проекта Европейского космического агентства под названием SERPES, занялись возможностью высадки на Марс роботов-змей. Задачей проекта, конечно, является не подкормка мангуст, а решение вполне серьёзных задач, с которыми марсоход справиться не может. Дело в том, что марсоходы иногда вязнут в красных песках, как это случилось с аппаратом Spirit, который был отправлен на Марс в 2003 г. После пяти с лишним лет успешной работы Spirit забуксовал и больше уже не двигался, хотя ещё почти год передавал информацию в стационарном режиме. И, казалось бы, кому обладать фан-

тазией, как не самим авторам проекта Mars One. Однако для жизни домохозяек на Марсе они предложили всего лишь два марсохода, два жилых отсека и два агрегата жизнеобеспечения. Прямо скажем, не самые роскошные условия для того, чтобы провести остаток жизни. Видимо, поэтому архитектурное бюро ZAA Architects, работающее в Германии, но состоящее из украинцев Дмитрия Жуйкова, Арины Агеевой и болгарина Казимира Красстева, предложило свой вариант решения «квартирного вопроса», назвав его, естественно, «Колонизация Марса». Авторы исходили из следующих предпосылок. Поверхность Марса состоит, в основном, из базальтовых пород, а базальт является хорошим материалом для создания защитной пещеры. Кроме того, переработанный базальт можно использовать для производства базальтовой ровницы (или ровинга — некручёной пряжи из базальтовых нитей прочнее стальных тросов) и изолирующих материалов. Так как марсоход NASA Phoenix Lander нашёл на поверхности Марса замёрзшую воду, а «некоторые виды марсианской почвы подходят для выращивания определённых сельскохозяйственных культур, например спаржи» (цитата из проекта), то источники воды и кислорода,



Сотовый композит реверсивной сборки (вверху), решётка сотового композита (слева)

а также возможность производства продуктов питания, сделают марсианские поселения независимыми от дорогих поставок с Земли.

Строительство колонии планируется осуществлять с помощью роботов-бурильщиков, которые будут вгрызаться в базальт, двигаясь вниз и увеличивая с каждым шагом диаметр изымаемой породы, пока эта порода не превратится в прочные колонны. А дроблёный щебень будет откладываться сверху в виде земляных валов для защиты фонарей пещеры от пыльных бурь. По замыслу архитекторов, экспедиция астронавтов сможет отправиться на Марс только после этого начального обустройства. Это, в принципе, совпадает с планами авторов проекта Mars One. Согласно графику, в 2016 г. на Марс отправятся 2,5 т запчастей, оборудования, солнечных батарей и других необходимых вещей, в 2018 г. на планете высадится ис-

следовательский вездеход, который выберет оптимальное место для поселения, а в 2021 г. планируется доставка жилых блоков, блоков жизнеобеспечения, блока энергопитания и второго марсохода. Конечно, проект бюро ZAA Architects предусматривает, как указывалось выше, гораздо более оригинальное и комфортабельное решение. Между колоннами из добытого базальта роботы, используя изготовленный из того же базальта ровинг, создадут паутинообразную поверхность, которая будет служить пространственной конструкцией для общественных и технических элементов.

Свой проект архитекторы разрабатывали в 2013 г., совершенно не подозревая о том, что творческая фантазия молодых исследователей из Массачусетского технологического института приведёт их в похожем направлении — к созданию крупномасштабных сооружений с помощью если не паутины, то ячеечно-го конструктора. Их изобретение, окрещённое «сотовым композитом реверсивной сборки» (reversibly assembled cellular composite), представляет собой цифровой материал, который состоит из блоков, позволяющих собирать структуры

большого размера, например, высотные здания, самолёты и даже космические корабли для полёта на Марс. Необычный термин «цифровые материалы» введён в обиход сравнительно недавно производителями трёхмерных принтеров и относится к композитным материалам с заданными механическими свойствами — например, комбинации фотополимеров, использующихся для 3D-печати. А в сотовом конструкторе авторам удалось соединить результаты исследований в трёх областях: сотовые материалы, волоконные композиционные материалы и трёхмерная печать.

Строительные блоки представляют собой плоские крестообразные элементы, соединяющиеся в кубическую решётку из восьмиугольных ячеек, похожую на кристалл перовскита — титаната кальция, обнаруженного в 1839 г. в Уральских горах и названного в честь русского государственного деятеля графа Л. А. Перовского, который был коллекционером минералов. Подобно застёжке на ремне безопасности автомобиля, индивидуальные компоненты конструктора разработаны таким образом, чтобы сохранять прочность в направлении сил, которые могут воздействовать на них при нормальном использовании и расцепляться при давлении в совершенно другом направлении. Блоки будут доставляться и закрепляться на месте небольшими роботами, а в случае выхода из строя какого-то элемента его можно легко отцепить и заменить новым, не нарушая целостности всей конструкции. Такие свойства нового материала открывают совершенно новые возможности, в том числе и на Марсе, где роботы всё равно будут болтаться без дела после того, как добудут весь базальт для колонн.

А колонизаторы? Они займутся домашним хозяйством. Ведь, если, по завещанию В. И. Ленина, кухарки смогли управлять страной в течение 70 лет, что остановит домохозяек от колонизации Марса? Разве что панспермия... TM

Как и для чего создаются роботы с портретным сходством? Во всяком случае, не только для того, чтобы заменить ведущих телеэфира. По этому поводу мы попросили высказаться ведущую программы о науке и высоких технологиях «Мозговой штурм» («ТВ-Центр») — Анну Урманцеву сразу после того, как она примерила на себя «кожу дракона» и стала прототипом робота «Нейроботикс».



Начало создания силиконовой формы

Диктор в драконовой шкуре

— Анна! Как появилась мысль создать такой робо-клон?

— В прошлом году мы делали программу о роботах, и я решила, что вполне логично будет передать ведение программы собственно роботу, — ведь технические возможности в начале XXI в. делать такие «трюки» позволяют. Так появилась программа, которая начинается с речи антропоморфного робота Алисы Зеленоградской, которая стоит на столе в студии программы «Мозговой штурм» и приветствует гостей ток-шоу — наших ведущих робототехников. Конечно же, одним из гостей был «папа» Алисы — Владимир Конышев, который является создателем зеленоградской компании «Нейроботикс» и идейным вдохновителем самых передовых разработок антропоморфных роботов с портретным сходством в России. Он и предложил создать робота-ведущего, который мог бы полноценно заменять меня. Или помогать, когда требуется запомнить и выдать точную информацию с цифрами и датами.

— Вы говорите, Алиса стояла на столе. Она имеет руки и ноги?

— Пока рук и ног у нее нет. Она существует только в виде бюста. Но ведь и работают над созданием Алисы зеленоградские робототехники ещё недолго. Примерно два года назад Владимир Конышев и его группа приступила к созданию роботов с портретным сходством. Для этого был закуплен американский силикон «Дрэгонскин» (кожа дракона), активно применяющийся в Голливуде.

Усовершенствовав технологию, наши робототехники добились не только портретного сходства, но и ускорения процесса изготовления.

— Когда вашу голову заливают силиконом, какие ощущения возникают?

— Вообще весь процесс длится примерно три часа. Сначала волосы покрывают специальной накладкой из силикона, чтобы сохранить их целостность. Потом тщательно промазывают вазелином всё, что может застрять в силиконе, — ведь он проникает даже в каждую пору — получается «до ужаса» похожая копия. Специальным вазелиновым карандашом жирно смазывают ресницы, брови, залезают в уши — ведь сложнее всего потом вытащить си-

ликон именно оттуда. На столе уже аккуратно расставлены стаканчики с двумя компонентами силикона, которые, смешиваясь, в течение 5 мин загустевают. Когда силикон льют на голову — возникает ощущение тепла и покоя. Сквозь закрытые веки и силикон всё равно пробивается свет. Впечатление, что ты лежишь в утробе матери, — так как звуки слышатся немного в отдалении.

— А воздуха хватает?

— Вообще, для дыхания оставлены две дырочки — также, как и в жизни. Но для меня тревожным моментом стало гипсование, которое идёт после того, как силикон, толщиной в 3–4 см, положен. Во-первых, полностью блокируется весь свет, наступает полная чернота, — этакий «эффект гроба». Во-вторых, силикон и гипс вместе составляют по весу примерно 3 кг, а это давит на всю голову и нос в том числе. В-третьих, ты понимаешь, что невозможно пошевелить даже мышцей щеки, заблокировано всё: рот, глаза, уши, щеки. У меня всё это вызвало лёгкую панику, и я тут же почувствовала нехватку кислорода. Но, понимая, что нехватка идёт именно от тревожных мыслей, я тут же переключилась на другую ситуацию и восстановила приток кислорода.

— О чем подумали, чтобы прекратить панику?

— Я стала представлять, как буду в таком виде искать туалет, пугая работников зеленоградской компании «Нейроботикс». Необходимость в та-



Робот Алиса Зеленоградская



Силиконовая форма почти готова

ких поисках была, и я стала весело представлять себе, что будет, если я внезапно встану и в гипсе уйду в неизвестном направлении.

— **Для чего проводится гипсование?**

— Силикон даже в застывшем состоянии способен немножко разъезжаться. С помощью гипса создают твёрдый каркас, который бы зафиксировал силикон.

— **Трудно было снимать всю эту конструкцию?**

— Гипс — нет. А вот силикон пришлось выковыривать. Но, слава Богу, ресницы и брови остались на месте, с ушами вроде тоже всё благополучно. После того как силиконовая маска была готова, в неё влили полимеризующий материал и буквально через 20 мин вынули оттуда точный скульптурный портрет.

— **Для чего нужен этот портрет?**

— Его отдали мне на память. Робототехникам он нужен лишь для того, чтобы убедиться в портретном сходстве. Потом в эту форму вольют другой силикон — уже телесного цвета и, таким образом, получат покрытие для пластмассового черепа, который распечатывается на 3D-принтере, — кстати, тоже российского производства. Внутри черепа — сложнейшая конструкция из микросхем, моторчиков и пневмо-мышц. По словам Владимира Конышева, сотрудники «Нейроботикс» используют для создания своих роботов китайские двигатели. Однако, чтобы повысить КПД этих двигателей, они

выкидывают китайскую электронику и заменяют на собственные платы, чем достигают увеличения КПД в два раза.

— **Каким голосом робот говорит?**

— Алиса говорила любым голосом и даже хором голосов. До сих пор помню своё удивление, когда Алиса пела запев песни одним голосом, а припев — хором.

из общей картины. Как воспитанная зеленоградская девушка, — она сразу здоровается. В её глаза вмонтированы камеры, что качественно выделяет её из подобных роботов! Даже у мирового лидера в создании роботов с портретным сходством — Хироси Исигуро — в глазах у роботов камер нет. Там стоят обыкновенные глазные протезы. С одной стороны, это придаёт взгляду большую естественность. Но, с другой стороны, робот смотрит с помощью боковой камеры, не привязанной к взгляду. Поэтому взгляд не фокусируется.

— **Робот будет уметь улыбаться?**

— Ещё как! За слоем силикона — восемь пар мимических мышц, поэтому Алиса может не только улыбаться, но и хмуриться, грустить, удивляться. В общей сложности робот обладает 15 сервоприводами:

— три шейных сервопривода управляют положением головы (наклон и поворот);

— три мини-сервопривода задают положение глаз (независимый поворот глаз, общий наклон);

— три парные мимические мышцы — улыбка, грусть и брови;

— две непарные мимические мышцы — злость и удивление.

В глаза вмонтированы камеры с разрешением 720x576. В область рта вмонти-



Готовая силиконовая форма изнутри

Также она могла говорить на любом языке. Было забавно слушать её на японском. Причём, говорила она разными способами. Впервые, в неё был вмонтирован автономный синтезатор речи, — то есть, она имеет свой голос. А во вторых, можно позвонить внутрь робота на скайп. И тогда он сможет в прямом эфире говорить вашим голосом. Мечта Владимира Конышева — добиться такого совершенства в создании портретного сходства и сходства голоса, чтобы на уроках литературы в школах стихи Пушкина читал бы сам Пушкин. То есть, робот — Пушкин. А изучать английский можно было бы с носителем языка — Шекспиром.

— **А будет ли робот уметь видеть?**

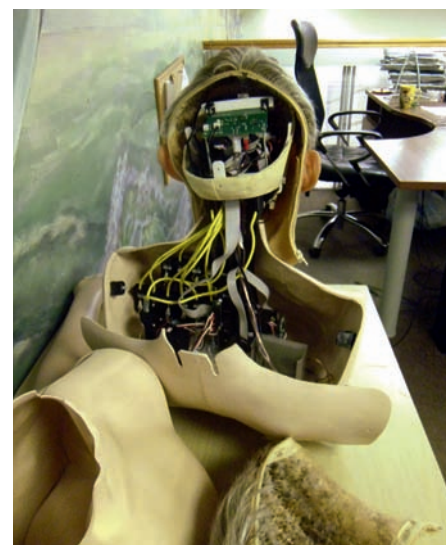
— Конечно. Даже Алиса уже умеет видеть и вычленять человеческие лица



Гипсование



Готовый скульптурный портрет



рован динамик (2,5 Вт). В уши вмонтированы стереомикрофоны.

Для подключения требуется один USB-порт и питание. При подключении к компьютеру робот виден как стандартное устройство аудио-видео ввода (микрофон, динамик, две камеры), что позволяет использовать его как обычные колонки, вебкамеру или микрофон.

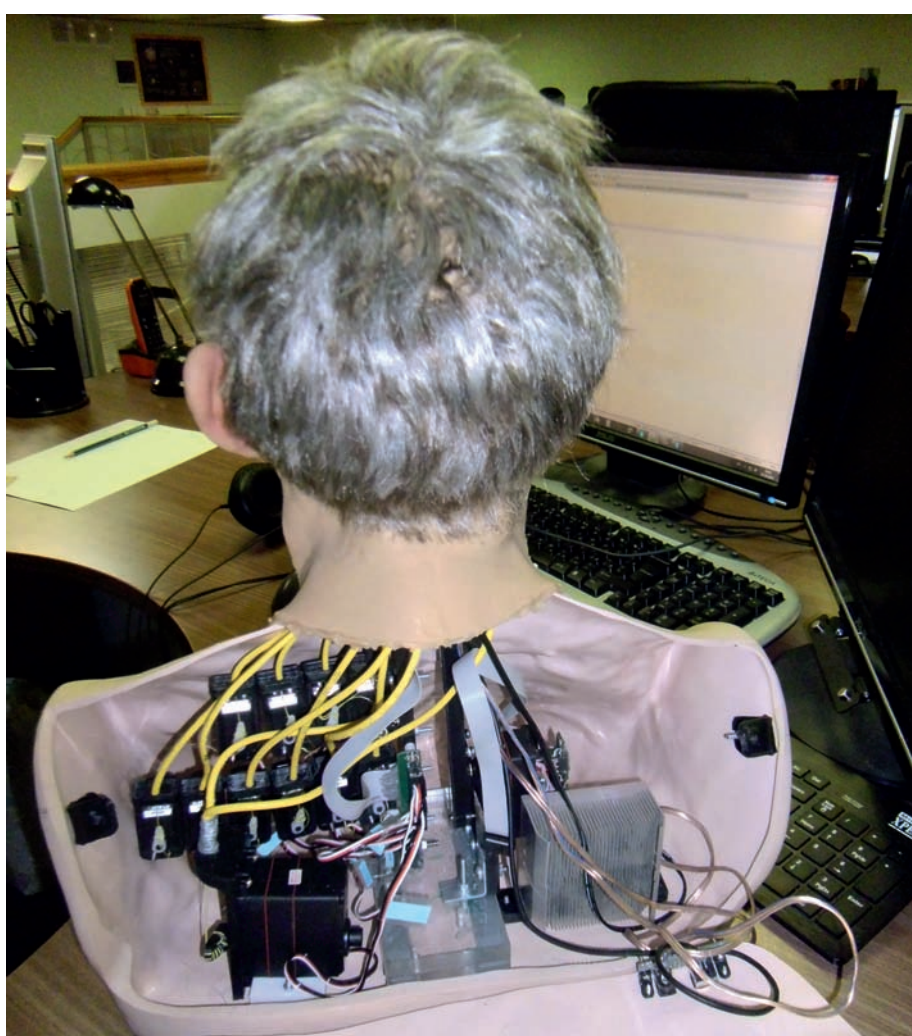
Робот обладает пассивной функцией обработки входящего на динамик аудиосигнала при соответственном изменении состоянии рта, то есть, если робота использовать как динамик и поставить песню через проигрыватель робот её споёт.

В пассивном режиме робот отрабатывает произвольные человеческие движения — моргание и лёгкий обзор окружающего пространства.

Сейчас перед робототехниками стоит задача монтажа рук. Отдельно они уже существуют. В робототелеведущем руки будут обычными. А вот Алиса будет снабжена руками, которые умеют снимать кардиограмму. Она будет просто брать за руки пациента и выдавать анализ его сердечной деятельности.

— **Создание таких роботов финансово поддерживается государством?**

— Это удивительно, но нет. Я просто поражена, что столь амбициозные задачи могут решаться без государственного финансирования! Сейчас роботы совершенствуются в свободное от основной работы время (компания занимается разработкой



Процесс создания робота Алекса

медицинского и исследовательского оборудования и программного обеспечения) и просто на энтузиазме. Это ещё одна иллюстрация того, что в стране остались настоящие люди и инженеры. В компании «Нейро-

ботикс» средний возраст инженеров — 25 лет. Эти люди не знают слова нельзя. Они знают только слово «трудно». Поэтому я уверена, что скоро робот-телеведущий приступит к своим основным обязанностям. тм

Татьяна НОВГОРОДСКАЯ, фото Юрия ЕГОРОВА и Сергея АЛЕКСАНДРОВА

Ульрих Унгер: МАКС на пути к капитализму



Ульрих Унгер
в кабине экраноплана
«Иволга» на линейке
лёгкомоторной
авиации МАКС-2013

Интервью с другом нашей редакции Ульрихом Унгером, пилотом, библиофилом и журналистом («Флигер Ревю»), получившим лётное образование в СССР, летавшем сначала в «Интерфлюге» командиром Ил-18, Ту-134, а после объединения Германии — на самолётах Boeing 757 и 767. В течение всей жизни Ульрих собирает библиотеку по русской и советской авиации, равную которой ещё надо поискать. А сам он был и остаётся одним из самых осведомлённых по этой теме европейских авиаторов.

— Ульрих, вы — посетитель всех без исключения Московских авиационно-космических салонов. Каким, по вашему мнению, стал МАКС сегодня?

— С годами МАКС обрёл некоторую количественную стабильность, сложилась внутренняя традиция. Мало меняется расположение экспонатов — заранее можно угадать, где и что будет стоять. Даже пресс-центр уже третий раз на том же самом месте. Хорошо нынче поставлено техническое обслуживание территории, уборка, сани-

тарное обеспечение. Я думаю, система салона сложилась, изменения какие-то ещё могут быть, но не существенные.

— Чего вы сейчас ожидаете от МАКСа?

— Никто уже не ожидает увидеть здесь какие-либо сенсации, которые были на первых салонах; времена, когда раскрывалось что-либо неизвестное, отошли в прошлое. Идёт нормальный обмен информацией о текущем состоянии отрасли. Разработчики лично знакомятся со своими коллегами, видят в деталях, что они делают, — не

в Интернете, а воочию. Иностранные журналисты, как я, приезжают для того, чтобы сделать достаточно точный обзор нынешнего состояния авиационно-космической промышленности в России и уточнить массу вопросов.

— А, скажем, «Иволга» — это совсем не «текущий момент»? Сенсация?

— Сенсация, которой уже семь лет, если вообще не 17? На МАКСах она уже была два раза, правда, осталась незамеченной. Однако из литературы и периодики этот экранолёт известен давно. Не в последнюю очередь, кста-



В этом году представительство малой авиации было особенно богатым и хорошо организованным

ти, благодаря журналу «Техника — молодёжи». Но на этот раз её можно потрогать руками и поговорить с конструктором — да, это хорошая новость, ставшая преимуществом нынешнего салона.

Вообще, у меня такое впечатление, что малой авиации на этот раз на МАКСе очень много. Во всяком случае, больше, чем когда-либо. Раньше она была разбросана по выставке, часто ютилась где-то в конце линейки, куда доходили далеко не все. Но вот уже второй раз подряд из неё выстроена параллельная линейка, по-моему, функционирующая прекрасно: хорошо организована, можно всё рассмотреть и пощупать.

— **Что интересное всё-таки удалось увидеть на МАКС-2013?**

— Понемногу исчезает неопределённость из российской авиационной промышленности, вырисовывается то, как она будет жить дальше. Например, уже окончательно известно, что Ту-334 мы больше не увидим...

— **Почему?**

— Ещё совсем недавно его пытались выдвинуть в качестве «национального проекта», везде висели плакаты на эту тему. А сейчас что-нибудь видно?

— **334-й проиграл «Суперджету-100», вы думаете, окончательно?**

— На МАКС-2013 летали SSJ-100 «аэрофлотовский», «газпромковский»... Здесь побывало три или даже четыре самолёта, принадлежащих разным компаниям. Это говорит о том, что машина работает.

Думаю, она всерьёз конкурентоспособна. Я спокойно смотрю на то, что

SSJ-100 не полностью российского производства. Какая страна в мире может сегодня делать подобный лайнер в одиночку, исключительно из собственных деталей? Никто. Даже Airbus и Boeing. В XXI в. нелепо думать, что всё должно быть русское. Наверное, для военных это имеет значение, а для гражданских самолётов — абсолютно нет. Половина Airbus (начинка) — сегодня американская, и наоборот, у Boeing начинка также чуть ли не половину европейская. Там это роли не играет, так как задача фирмы — сделать хороший самолёт. А авиакомпания покупает для перевозок тот самолёт, который ей нужен. Аргентинский он, русский, европейский или какой-нибудь ещё — абсолютно всё равно.

В этом плане в России есть своя специфика. Народ думает о потерянной авиапромышленности, о былой её славе и масштабах. Но можно ли надеяться на возрождение всего этого? Пока ещё рано о чём-либо говорить, но почему бы не начать возрождение с настоящего большого серийного производства, пусть даже и «не совсем русского» самолёта?

Ведь иначе, похоже, не получается. Например, Ту-204. Эту машину конструкции 1980-х гг. начали строить в конце прошлого века, а какой год сейчас, вы сами знаете. Сделано за всё это время около 50 самолётов, которые в основном покупает государство. Этого мало! От таких мизерных объёмов страдает очень многое: производство комплектующих агрегатов, подготовка кадров и вообще всё, что вокруг — весь авиационный комплекс.

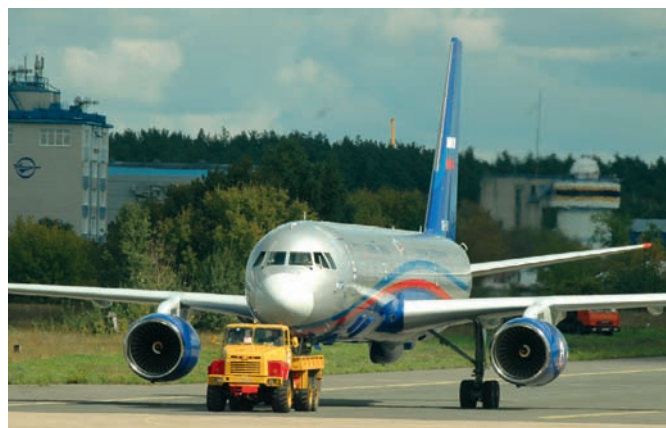
До настоящего времени во многом ещё сохраняется советская практика, когда развитием авиации фактически командовали генеральные конструкторы. Самолёты разрабатываются, затем строятся, сертифицируются — а потом их производство сворачивают, как у Ту-334, Ил-114, Ан-38, Ан-140... Это всё самолёты, которые были разработаны, поднялись в небо и получили сертификаты лётной годности. И оказались невостребованными.

Но, похоже, этот период заканчивается. Объединённая авиастроительная корпорация делает то, что можно реализовать, и разрабатывает свой самолёт в твёрдой надежде, что его кто-то возьмёт.

— **На конференции молодых специалистов ОАК заявили, что необходимо до 2025 г. подняться с 6-го на 3-е место по производству самолётов и летательных аппаратов — по объёму выпуска и по прибыли в денежном выражении. За счёт чего это может произойти — только военной техники или гражданской тоже?**

— Считаю, что это вполне реально, хотя доля фантастики всегда присутствует в любых планах. Вертолётная промышленность в России — холдинг «Вертолёты России» — работает нормально. И самолётчики постоянно делают отличные военные машины; заключено много договоров на поставку российских военных самолётов в разные страны и, прежде всего, своим ВВС.

В гражданской же авиации идёт «переходный процесс», внушающий оптимизм. Прежняя структура распалась, и



До недавнего времени самолёты российского производства строились «малыми тиражами» и приобретались в основном государственными структурами. Таков, например, этот Ту-204 (слева), построенный для использования в программе «Открытое небо» (наблюдение за соблюдением договоров в военной области). Да и про газпромковский «Суперджет» (справа) нельзя сказать, что он куплен совсем уж частной компанией...



Некоторые из не слишком многочисленных «иностранцев», принявших участие в «сольных выступлениях»: Эрбас А380 (внизу), истребитель ВВС Швейцарии F-18 «Хорнет» (слева сверху) и уже хорошо знакомый по предыдущим салонам французский «Мистраль» (справа)

теперь в ОАК складывается совершенно другая конфигурация взаимосвязей. Генеральные конструкторы больше не управляют своими детищами. Фактически всем заправляют серийные заводы. И из этого складываются совершенно иные корпорационные отношения. Сейчас и у SSJ-100 появились перспективы. Первые 15 машин, мы знаем, уже проданы, и их будет явно больше. Есть и другие хорошие признаки. После многих лет Россия вновь открыла для себя Кубу. Там хорошо показал себя Ан-148, неплохо работает Ил-96. Кубинцы покупают самолёты, а значит, будут и ремонтные заказы, будут нужны запчасти — и всё пойдёт. А раз Куба, то и другие страны Латинской Америки приобретут эту продукцию. А самый крупный самолётный заказ сейчас — ИЛ-76МД-90А, подписанный на 39 самолётов, рассчитанный реально ещё на 100 с лишним машин (планируется более 130 самолётов, а там

видно будет). Делает их Ульяновский авиационный завод «Авиастар-СП», расширяет производственные мощности, обучает персонал и т.д.

— **Вернёмся к МАКСу. По сравнению с другими известными авиасалонами — в чём он проигрывает и в чём выигрывает?**

— Каждый авиасалон в мире имеет свою специфику, которая сложилась по разным причинам. Например, специфика Московского салона — он расположен на закрытом объекте, подъезды к которому весьма непростые, и суровый пропускной режим резко отличает МАКС от любого другого авиасалона в мире.

— **А там свободный проход?**

— Никто не сравнивает паспорта с билетами и бейджами — это уж точно! И вообще, полиции-милиции я не видел в таком количестве ни на одном иностранном авиасалоне. Там есть своя пропускная команда, обеспечивающая

просмотр сумок. Её деятельность направлена, в основном, на то, чтобы у посетителей не пропадали деньги и вещи. И всё.

Другая особенность — слабое или, скажем так, «негустое» присутствие иностранных фирм. Выборочно зарубежные экспонаты всегда есть, например на нынешнем салоне не случайно присутствует Airbus A380. Но иностранные фирмы никогда не организуют расширенной экспозиции и больших стендов. Есть иностранный павильон, где представлены некоторые из них.

— **Многие иностранные стенды функционируют только в бизнес-дни, а потом закрываются. Неинтересно показывать посетителям?**

— Интерес к некоторым самолётам, например к Bombardier, на Московском салоне крайне ограничен. Конечно, из любопытства народ готов смотреть всё, что выставляют. Но с представителями фирмы, среди которых и французы, и немцы, и испанцы, никто из обычных посетителей говорить не будет, исключая редких специалистов, и авиакомпании здесь ничего не купят. Ведь даже ОАК заключает договоры с иностранными партнёрами на покупку продукции в Париже — в Ле Бурже, а не на МАКСе. Это тоже о чём-то говорит.

Но встречи с зарубежными компаниями всё-таки бывают — скажем, на этот раз была встреча с австрийской

фирмой Diamond. И каждый раз кто-нибудь приезжает, нельзя сказать, что иностранцы как-то специально игнорируют МАКС.

— **В наших салонах участвуют многие фирмы, производящие комплектующие и агрегаты для самолётов. Как они представлены?**

— Да, эта техника всегда нужна, и здесь всегда есть новинки — практически все фирмы, выпускающие «начинку», присутствуют на всех без исключения московских авиасалонах. И все разработчики ищут себе наиболее подходящие комплектующие, поэтому на новинки всегда есть спрос. Да, это не зрелищная часть салона, но она очень важна. Причём важна она в первую очередь для самих русских: здесь можно самому ходить и видеть, что, например, делают самолётчики других стран по-другому, чем мы.

Или можно напрямую можно поговорить, скажем, с представителями «Мотор Сич». На МАКСе много чего есть, что производится внутри самой России и других стран бывшего СССР, в первую очередь Украины. Без этого салона российская и украинская авиапромышленность были бы в значительно худшей ситуации, чем сейчас. Это заслуга именно МАКСа как объединяющего кольца.

— **Если говорить об общих принципах организации мероприятия — есть ли у МАКСа важные отличия от других крупных авиасалонов?**

У МАКСа за эти годы поменялось руководство. Раньше всем заправ-

лял «Авиасалон», а сейчас командует «Рособоронэкспорт». Вообще, у любого авиасалона есть как бы два «начальника»: оргкомитет салона, который готовит территорию, выставочные площади, контролирует участие и посещение, и какая-то авиастроительная структура, которая отвечает за содержание салона.

— **И кто же у нас отвечает за содержание?**

— Это «Объединённая двигателестроительная корпорация», «Вертолёт России», ОАК и т.д. В принципе, этот и есть «Рособоронэкспорт», отвечающий за содержание выставки. Это тоже одно из отличий МАКСа.

В Германии, например, у ILA (Берлинского авиасалона) прямой организатор, отвечающий за выставку, — Messe Berlin, а за содержание салона отвечает «Союз немецких авиапромышленников».

У ILA есть постоянная территория. Messe Berlin выстроила выставочный комплекс с прилегающей к аэропорту Шёнефельд территорией. В Берлине пространство для салона невозможно увеличить, поэтому он переместился на другой свободный конец аэропорта. Там в течение года проходят разные крупные мероприятия. Для ILA просто открывается ограждение, и доступ на ВПП готов.

Как видите, налицо разделение труда. И сейчас у МАКСа возникло то же самое в организации. Другими словами, всякие попытки идти своим путём приводят к капитализму (смеётся).

— **А лётная программа МАКСа отличается от других салонов?**

— О, конечно! На МАКСе лётная программа — это его «коронный номер». Такой насыщенной лётной программы просто нет нигде в мире! Это тоже имеет свои причины.

Московский авиасалон был изначально задуман как авиашоу, чтобы что-то показать простому посетителю, поднять его дух. А Ле Бурже, Фарнборо и прочие салоны изначально существуют для специалистов, где главная цель — продать товар. Это салоны купли-продажи, их самый главный параметр — на какие суммы заключаются сделки. Поэтому там даже в воздухе демонстрируют самолёты как товар.

Авиашоу же на подобных салонах — большая редкость или их вообще не проводят. Только в последние дни работы, как правило, в субботу и воскресенье, желая привлечь побольше народу, устроители пытаются организовать что-то зрелищное в воздухе, но масштаб совсем не тот. На МАКСе летают с первого до последнего дня по довольно большой программе, причём в любую погоду. Была даже попытка устроить неофициальный чемпионат мира среди пилотажных групп...

Ещё одно немаловажное отличие и преимущество МАКСа перед другими салонами — здесь, в Жуковском, довольно свободное воздушное пространство. Ле Бурже или Фарнборо лежат в центре весьма загруженных воздушных зон, и там так много не летаешь. От этого они все очень страдают, и Берлинский салон в том числе. У МАКСа, конечно, в этом несомненное положительное отличие. (Вместе слушаем, как под всеобщие аплодисменты идёт на посадку очередной участник лётной программы, а ведущий шоу подогревает ситуацию...)

— **А что вам более всего не понравилось на МАКС-2013? Может быть, раздражало, вызывало досаду?**

— Вот как был пресс-центр плохо организован, так и остался. Основная причина, я думаю, в том, что прежнее руководство МАКСа в своё время не сумело организовать кастинг, и команды, курирующие пресс-центр, часто менялись. Поэтому пресс-центр просто не сложился. Сейчас команда не меняется, но они



В кабине самого маленького в мире самолёта X-12 вместе с его автором, Виктором Дмитриевым из Армавирского аэроклуба

совершенно не знают, для чего всё это нужно. Из-за этого экспоненты, в свою очередь, не знают, что есть пресс-центр, и свою информацию туда не предоставляют, то есть пропускают важный сервис.

На других салонах в пресс-центрах есть специальные стеллажи, где фирмы раскладывают буклеты и другие материалы, сообщения о себе, своей продукции, вывешивают плакаты на стенах о своих пресс-конференциях и прочих мероприятиях. И ты, как пресса, заранее имеешь полную информацию о том, чем занимается эта фирма, с чем приехала на салон, чего тут достигла.

Здесь же никто не знает, что нужно нести в пресс-центр всю информацию о себе; зато он открыт для любого прохожего. Так нельзя, пресс-центр должен быть местом только для прессы, где она могла бы получать информацию. В том числе, что очень важно, и о том, что ежечасно происходит на такой огромной выставке — её же невозможно обойти за один день.

Я считаю, что пресс-центр на МАКСе просто не функционирует. Нет практи-



Пилотажная программа МАКСа, как всегда, вне конкуренции

чески никаких материалов и никакого оповещения. К примеру, вдруг объявляют, что в 11 ч там-то будет такая-то конференция, о которой заранее практически ничего не было известно. Не услышал этого, — и не узнаешь о ней. Приходится бегать везде самим.

— Да, за весь салон пришло единственное СМС от «Вертолётов России»...

— В наш высокотехнологичный век на других авиасалонах в пресс-центре дают специальный код для WiFi/WLAN, который работает на территории салона и с помощью которого получаешь постоянную информацию обо всём, что происходит на салоне. А на МАКСе основное средство связи — это «сарафанное радио»... **ТМ**

В продаже книга Бориса Горшкова

Чудо техники — железная дорога



М.: «Техника — молодёжи», 2013. — В пер., 304 с.: цв. ил.

Как завязываются железнодорожные узлы, где находится самая высокогорная железная дорога, почему у танка-паровоза нет пушки, как сода может заставить двигаться локомотив, может ли поезд ехать без колёс, кто такой тормозильщик, как «Дикая утка» оказалась самой быстрой птицей, какие «овечки» бегали по железным дорогам и почему именно они водили бронепоезда, какой локомотив был самым мощным — ответы на эти и многие другие вопросы вы найдёте в предлагаемой вам книге. И хотя она адресована школьникам младшего и среднего возраста, её с интересом прочитают все, кто неравнодушен к железнодорожному транспорту.

Внимание! На книгу «Чудо техники — железная дорога» можно подписаться в Объединённом каталоге, — **индекс 40503**
Заказать книгу можно на сайте **technicamolodezhi.ru**
Подробности по тел.: **8(495)234-16-78**

Научные открытия вместе с «Сименс»

Стартовал VIII Всероссийский конкурс научно-инновационных проектов для старшеклассников. Целью ежегодного конкурса является поддержка молодых талантов в области науки и техники, содействие развитию и процветанию российского образования и культуры.

Конкурс проводится в два этапа: региональный (полуфинал) и федеральный (финал). В финале конкурса победители регионального этапа сразятся за первое место весной 2014 г. в Москве. Работы оценят экспертные советы, в число которых войдут представители ведущих вузов страны и научные сотрудники системы РАН.

К участию в конкурсе приглашаются школьники 9–11-х классов и студенты 1–2-х курсов средних специальных учебных заведений. Конкурсанты получают шанс выиграть денежный приз от 20 000 до 460 000 руб. и другие памятные призы от компании. Научных руководителей также ждут ценные подарки и денежные призы в размерах от 10 000 до 130 000 руб. Специальные награды предусмотрены для кураторов,

неоднократно принимавших участие в конкурсе, а также школ победителей.

В 2013–2014 учебном году «Сименс» предлагает конкурсантам самостоятельно выбрать тему своих научно-технических исследований в рамках направлений, связанных с деятельностью компании, – энергетикой, индустрией, здравоохранением, инфраструктурой

городов. Проекты будут приниматься до 12 января 2014 г.

Всего в конкурсах участвовало свыше 5 тыс. школьников с 3850 проектами. Призерами и победителями стали 242 старшеклассника из разных городов России, ныне они проходят обучение в МГУ им. Ломоносова, СПбГУ, НИУ ВШЭ, РГСУ, МИФИ, ТЮМГНГУ и других ведущих вузах страны.

«Сейчас мы реализуем масштабную программу локализации в России с созданием около 4 тыс. рабочих мест в ближайшие несколько лет. Поэтому внимание молодого поколения к проблемам современности и его участие в решении этих проблем, безусловно, важно и ценно для нас, и мы очень рады, что уже восьмой год подряд получаем на рассмотрение сотни новых проектов и идей», – говорит Сергей Крылов, вице-президент «Сименс» в России. – Участие в конкурсе – это прекрасная возможность выйти за привычные рамки, попробовать свои силы в новом деле, научиться систематизировать свои знания и защищать предлагаемые решения». TM

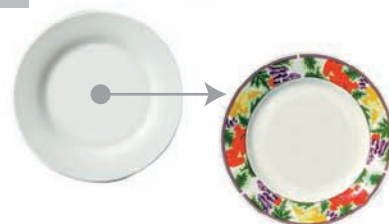
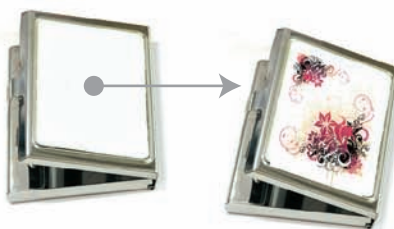


LOMOND
www.lomond.ru

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 РЕАКТИВНЫЙ

В 1947 г. ОКБ Г.М.Бериева приступило к разработке экспериментального реактивного гидросамолёта Р-1. Он представлял собой цельнометаллическую летающую лодку с высокорасположенным трапециевидным крылом, подкрыльевыми поплавками, традиционным оперением и реактивными двигателями ВК-1.

Опытную машину построили в ноябре 1951 г. Однако вскоре выяснилось, что при движении на воде со скоростями больше 165 км/ч в планере летающей лодки возникают продольные колебания такой силы, что её буквально выбрасывает из воды. Это явление называли «гидродинамический барьер неустойчивости». Только в 1952 г. удалось решить эту проблему. 30 мая этого года лётчик И.М. Сухомлинов поднял в воздух доработанный Р-1. Результаты оказались выдающимися: скорость полёта — 800 км/ч, потолок — 11,5 км. Но пока проводились испытания, самолёт морально устарел и в серию не пошёл.

В октябре 1953 г. по Постановлению правительства Г.М.Бериеву поручили разработать новую реактивную летающую лодку Бе-10 с двумя турбореактивными двигателями АЛ-7ПБ. Она предназначалась для ведения разведки в открытом море, торпедометания по кораблям и нанесения бомбовых ударов по военно-морским базам и береговым сооружениям.

Самолёт должен был развивать максимальную скорость 950–1000 км/ч, иметь дальность полёта 3000 км, потолок 14 000–15 000 м, взлетать и садиться на волну высотой 1,5 м при скорости ветра до 20 м/с.

Первый опытный Бе-10 поднял в воздух в июне 1958 г. лётчик-испытатель В.В. Кудрячий. Полёт прошёл без происшествий. Заводские испытания закончились в октябре 1958 г., а государственные в июле 1959-го. По их итогам новую лодку рекомендовали принять на вооружение авиации ВМФ в качестве разведчи-

ка-торпедоносца. По тем временам в Бе-10 было немало новинок, ранее в гидроавиации не применявшихся. Так, экипаж Бе-10 (пилот, штурман и стрелок-радист) находился в герметичных кабинах, оборудованных катапультными креслами. В переднем и одном из задних отсеков установлены фотоаппараты для перспективной и плановой съёмки. На самолёт можно было подвесить три авиационные реактивные торпеды; три гидродинамические мины; три авиационные плавающие мины; 12 бомб ФАБ-250 или одну ФАБ-3000.

Но характеристики гидросамолёта оказались несколько ниже заданных. Основной причиной этого был двигатель. Он выдавал мощность ниже заявленной. Очень остро встал вопрос защиты его от коррозии. Специально проведённые научно-исследовательские работы позволили выработать рекомендации по защите самолётов от этого негативного фактора. Предлагалось заменить основной алюминевый сплав обшивки на новый, осуществлять впрыск защитной эмульсии в двигатели и т.д. Были и другие недостатки: попадание воды в воздухозаборники и неустойчивая работа двигателей при стрельбе из носовых пушек.

Бе-10 доработали и поставили в серию на таганрогском авиационном заводе № 86. Всего построили 27 машин.

Проектировались и специальные версии лодки: Бе-10С — противолодочный вариант, который мог нести глубинную ядерную бомбу СК-1 «Скаल्प», и Бе-10У — самолёт-целуказатель, оснащённый аппаратурой для обнаружения надводных целей и корректировки стрельбы корабельных и береговых комплексов. Но эти работы так и остались на бумаге.

Бе-10 эксплуатировался в разведывательной авиации Черноморского флота с 1959. В 1968 г. все машины этого типа были выведены из боевого состава.

Используя накопленный в ходе создания Бе-10 опыт, ОКБ Бериева

предложило военным противолодочный самолёт-амфибию Бе-12. На нём установили турбовинтовые двигатели АИ-20 мощностью 3124 кВт. В хвостовой части машины находилась штанга магнитометра, а в носовой в обтекателе — антенна РЛС.

Первый полёт с заводского грунтового аэродрома Бе-12 совершил с экипажем лётчика-испытателя Г.А. Бурьянова 18 октября 1960 г., а взлёт с воды — 2 ноября. По итогам заводских испытаний на Бе-12 провели доработки. Тем не менее 24 ноября 1961 г. при проведении государственных испытаний амфибия потерпела катастрофу на Азовском море. Экипаж погиб.

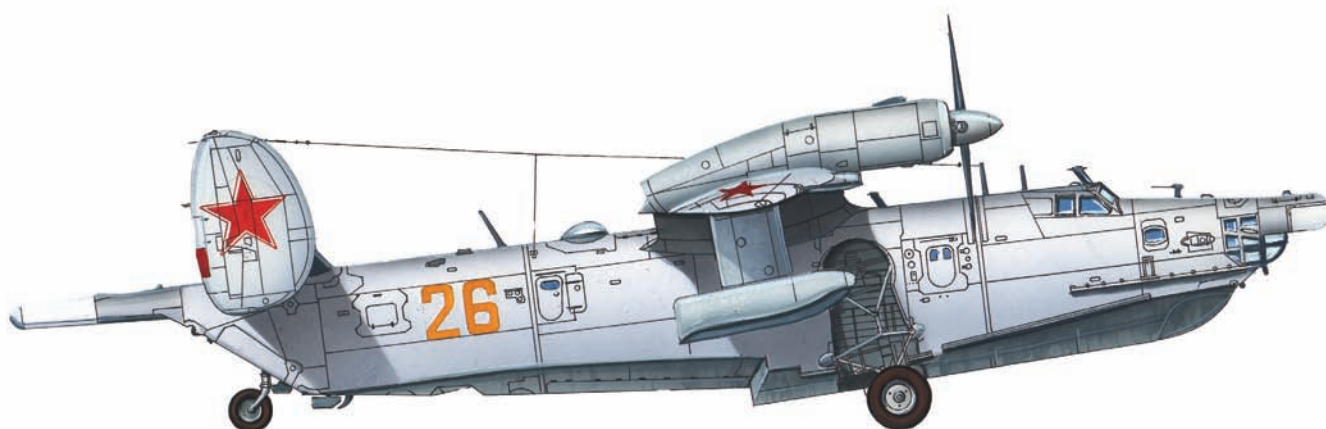
Второй опытный экземпляр построили в сентябре 1962 г. Самолёт вновь существенно доработали. Испытания начались в 1963 г. и успешно закончились в апреле 1965-го. После этого Бе-12 приняли на вооружение морской авиации. Серийное производство организовали на заводе № 86. Всего выпустили 142 машины.

В 1963 г. был изготовлен Бе-12СК — самолёт-носитель ядерного оружия. Поисково-спасательный вариант Бе-12ПС (Бе-14 или изделие «2Е») построили в 1965 г. В нём отсеки фюзеляжа приспособили для размещения спасаемых людей и медицинского персонала. Самолёт мог принять на борт до 15 человек, а в перегрузочном варианте до 29. Самолёт прошёл все испытания, но до серийного производства дело не дошло.

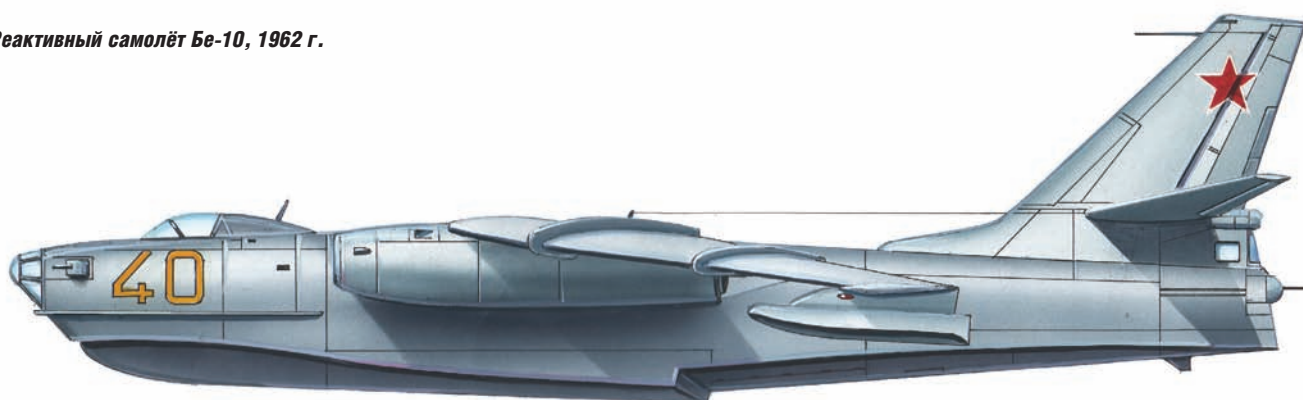
Кроме этого, существуют модификации амфибии в противопожарных вариантах Бе-12П и Бе-12-200. «Водяные бомбардировщики» создали в 1990-х гг. из отслуживших своё боевых машин с достаточно большим остатком ресурса.

При разделе Черноморского флота 13 Бе-12 в противолодочном и один в поисково-спасательном варианте достались Украине. К 2008 г. в морской авиации России оставалось девять Бе-12 различных вариантов.

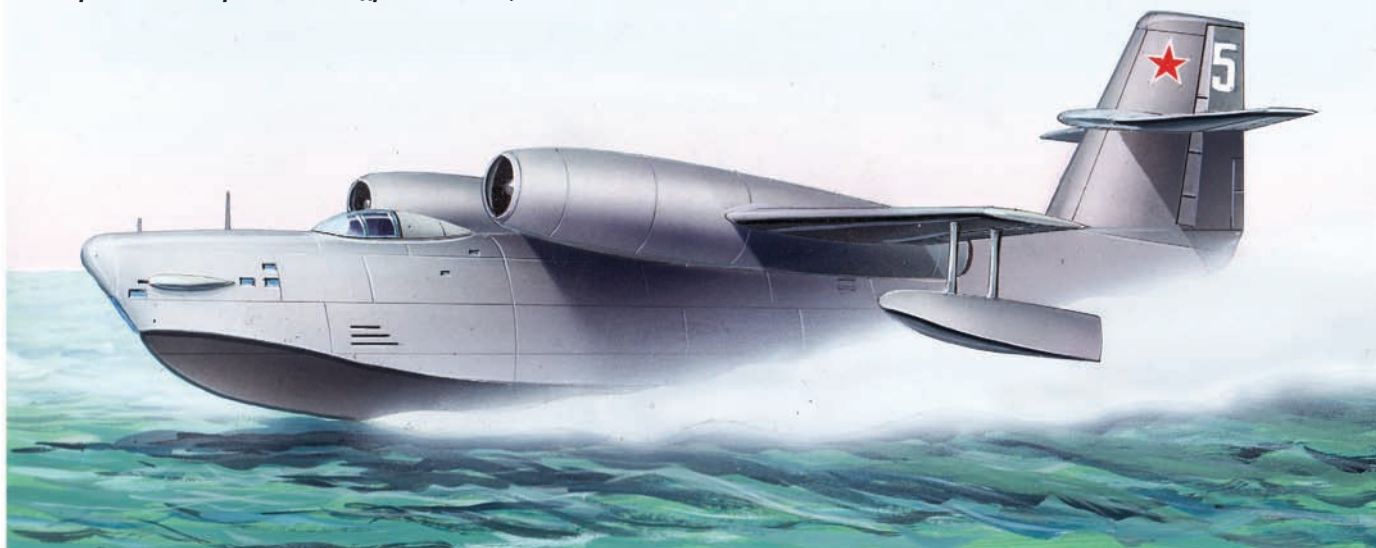
Самолёт-амфибия Бе-12, 1967 г.



Реактивный самолёт Бе-10, 1962 г.



Экспериментальный реактивный гидросамолёт Р-1, 1952 г.



Карл Бенц и его ДНК

Как известно, главным конкурентом баварских «Би-эм-дабл-ю» (№ 10 за этот год) является «лучший из лучших» Его Величество Mercedes-Benz.



Бескрайнее любопытство заставило меня съездить в Штутгарт — на его родину. Первое, что я увидел, — здание музея Mercedes, выполненное в виде своеобразного винта. Ещё чуть дальше — некий «немецкий прикол». Вы ожидаете прочитать что-то скучное и унылое, но нет! Это магистральный грузовик Actros с.....табличкой «ТАКСИ» на крыше! (рис.1). Такого я ещё нигде не видел! В ответ на моём лице появилась блаженная улыбка, в душе — предощущение радостного удивления, моё расположение было уже куплено... Неплохо!

Передо мной уникальное в архитектурном плане 9-этажное здание от голландских архитекторов Бэна ван Беркеля и Каролины Бос, открывшее посетителям свои двери 19 мая 2005 г.

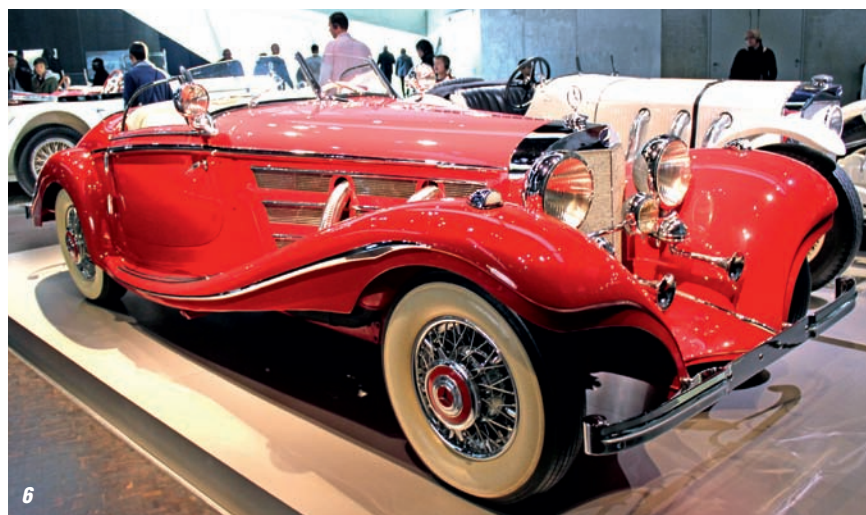
к 120-летию первого автомобиля. Здание спроектировано таким образом, чтобы занимать минимум площади при максимальном использовании пространства: 16 500 м² выставочной площади всего на 4 800 м² земли!

Налюбовавшись архитектурными изысками снаружи, войдём внутрь музея. Надо мной поражающий воображение треугольный атриум высотой 47м, в основании которого лежит знаменитая в архитектурских кругах клеверная форма, завершённая стеклянным потолком. Поистине космический лифт, который поднимает посетителей к началу экспозиции на ... 8-м этаже! Интерьер здания выполнен в форме двойной спирали ДНК. Цель — проводить круговые экскурсии двух типов с верхнего этажа вниз (удобно, не напрягаясь,

не правда ли?). Первая называется «Миф» — путешествие во времени по спирали, где на боковых стенах размещена яркая информация о всемирных событиях, соответствующих году выпуска демонстрируемых на этом уровне спирали различных автомобилей. Вторая — коллекции: «История брэнда», «Галерея помощников», «Автомобили знаменитостей», «Серебряная стрела — гонки и рекорды»...

Но вначале экспозиции штутгартцы показывают нам их последний шик — купе C63AMG Black Series, им обладает мой тайный наставник Джереми Кларксон, о котором я говорил в предыдущей статье.

Итак, мы на 8-м этаже. Здесь нас встречает обычная белая лошадь (естественно, хорошо сделанный муляж), символизирующая единицу измере-





3

ния — одна лошадиная сила (рис. 2). В 1886 г. Карл Бенц предложил людям слезть с лошади, на которую они сели много лет тому назад.

Первым настоящим «штутгарцем» является трёхколесная повозка Бенца 1886 г., которая стала самым древним предком немецких автомобилей (рис. 3). 29 января 1886 г. Карл Бенц получил патент императорского патентного ведомства № 37453 на транспортное средство на газомоторном ходу. Повозка имела велосипедные колёса без рессор. 3 июля, выехав на ней впервые, Карл Бенц угодил в слабоприятную историю. Новый для нежного слуха лошади местного колбасника звук мотора так напугал бедное животное, что повозка с колбасами была опрокинута, и обладатель предка немецких авто был вынужден оплатить весь испорченный товар.

Рядом с творением Бенца представлен первый четырёхколесный автомобиль Готлиба Даймлера, также появившийся в 1886 г. Он имел тихоходный движок, прозванный за свои скромные способности и характерный стук «дедушкиными часами». Кстати, Г. Даймлер не предполагал построить именно автомобиль. Его мечта — подарить миру моторы, которые дали бы неслыханные возможности человеку в его деятельности на земле, на воде и в воздухе, что впоследствии и легло в основу трёхлучевой эмблемы, ставшей символом превосходства компании во всех этих средах обитания.

Далее, в виде временной прямой, представлены другие «предки»: первая пожарная машина с бензиновым двигателем «под капотом», автоматическая вагонетка Даймлера, использовавшаяся на железной дороге в Голландии, мотоцикл, мотодирижабль, мотолокомотив, Benz Victoria — очень медленный четырёхколесный автомобиль Бенца, автобус Benz Omnibus, открывший эру автоматизированного наземного общественного транспорта, Daimler Vis-a-vis, первый автомобиль, вышедший большой для того времени партией. Очень неожиданный факт — оказывается, Карл Бенц и Готлиб Даймлер никогда не встречались! Даже мельком! А вот компании, основанные Бенцом и Даймлером, пришли к «союзу интере-

сов». История компании Даймлера исчисляется с 1890 г. В 1926 г. образовался могущественный «Daimler-Benz». Кстати, интересная случайность. В 1899 г. был произведён Benz Dos-a-dos — по названию и расположению пассажирских мест полная противоположность Daimler Vis-a-vis. Не намёк ли на закономерность их триумфального единения и дальнейшего расставания?

В следующей части музея представлены первые шаги бренда Mercedes. Эта экспозиция охватывает период с 1900 по 1914 г. Первым автомобилем под ныне знаменитым именем стал Мерседес-35PS 1900 г.

Самый старый из существующих сейчас — Mercedes Simplex 40 PS 1902 г., первый по-настоящему быстрый мерседес (80 км/ч).

«Двойной фаэтон» Бенца, Doppelphaeton 18PS 1905 г., к сожалению, стал далеко не самым популярным автомобилем, но ознаменовал собой новое поколение в дизайне марки (рис. 4).

Аналог от Даймлера — Mercedes 75 PS Doppelphaeton 1908 г. — стал гораздо успешнее из-за большого разнообразия кузовов (рис. 5).

20-е гг. XX в. — увлечение спортивными автомобилями, прорыв в скоростные рекорды! Карл Бенц прославился своими гоночными авто, запатентовав все важные узлы и системы: акселератор, систему зажигания, работающую от батареи, свечу зажигания, карбюратор, сцепление, коробку передач и водяной радиатор охлаждения.

Доказательство — спортивная модель — Mercedes-Benz 26/120/180 PS Тур S 1928 г. (рис. 6). Один из первых спортивных автомобилей после



5



2



7



9

объединения компаний-родоначальниц, символ спортивной мощи!

Ещё один весьма удачный проект — Mercedes-Benz 500K special roadster 1936 г. Сей экземпляр принадлежал аргентинскому королю Мигелю Абрио, был найден на свалке и заботливо восстановлен в 1970 г. на родном заводе. Он был одним из самых быстрых, дорогих и очень красивых спортивных автомобилей. Его стоимость была эквивалентна нынешним 100 тыс. евро. В итоге имел восемь модификаций кузова и выпускался с 1936 по 1939 г.

А теперь перейдём к такси. Именно Mercedes-Benz 260 D 1938 г. стал первым массовым дизельным пассажирским автомобилем. Огромная часть этих экономичных авто использовалась в качестве таксомотора. Этот автомобиль заканчивает отрывок истории, посвящённый периоду 1914–1945 гг. Во время Второй мировой войны выпускались исключительно военные автомобили и авиационные двигатели.

Разрушенные заводы Mercedes-Benz стали причиной, по которой сразу после войны стоял вопрос о завершении истории именитой марки. Но история продолжилась, и первые послевоенные автомобили Mercedes стали выпускаться уже в 1946 г.

Всемирно популярный Mercedes-Benz 300 SL Coupe 1955 г., известный также, как «Крыло чайки», благодаря необычному механизму открытия дверей. Своего рода «машина мечты» 1950-х.



10

Его продолжение сегодня — SLS AMG с такими же довольно-таки неудобными дверьми.

На этом этапе экскурсию мы ненадолго «прервали», благодаря предоставленной «задумщиками» музея возможности переключиться на коллекцию автомобилей Mercedes для экстренных служб — «Галерею помощников».

Mercedes-Benz LF 3500 — пожарная машина 1952 г. (рис. 7). Вот уж с чем в России не ассоциируется Мерседес, так это с пожаротушением.

Mercedes-Benz C 220 CDI 2000 г. — одна из распространённых рабочих лошадок полицейского-дежурного в Германии на рубеже веков (рис. 8). Mercedes-Benz Unimog U 500 — снегоуборочная машина 2004 г., которая может собирать до 1600 т/ч снега (рис. 9), выглядит умопомрачительно (ощущение, что готова «съесть» любого своими лезвиями). Обошёл её по дуге большого радиуса.

Невероятно красив цвета ясного летнего неба эвакуатор спортивных машин, специально разработанный, чтобы увозить их с трека (рис. 10).

Далее меня заинтриговала экспозиция автомобилей известных личностей — «Галерея знаменитостей».

Первый из них — Mercedes-Benz 500 SL, который в декабре 1991 г. получила в подарок принцесса Диана. Она стала первой представительницей королевской семьи, управляющей машиной иностранного производства. Эта весть вызвала немало кривотолков, и уже в сентябре 1992 г. ей пришлось расстаться с этим великолепием.

Самый известный здесь — папамобиль Mercedes-Benz 230 G, произведённый в 1980 г. к визиту Иона Павла II в Германию. Конструкция автомобиля первоначально предполагала защиту Папы от ветра и дождя, а после попытки покушения на его жизнь в 1981 г., стёкла папамобиля были заменены пуленепробиваемыми. В дальнейшем этот Gelandewagen сопровождал Павла II во всех его поездках. Кстати, недавно Mercedes-Benz повторил попытку создания нового папамобиля на базе ML350. Что ж, получилось, мягко говоря, нелепо.

Известный всем нам участник группы «The Beatles» Ринго Старр развезжал на Mercedes-Benz 190 E 23 AMG. Изначально это был обычный Е-класс с двухлитровым атмосферником. Но настоящему мощным Ринго сделал его в Англии. Его «малыш Мерседес» получил спойлер, спортивное рулевое колесо, агрессивные колёсные диски и турбированный 2,3-литровый двигатель. В «Затерянном мире» Стивена Спилберга «снимался» Mercedes-Benz ML



320 (рис. 12), спасший героев фильма от разъярённого динозавра.

Mercedes-Benz O 302 — туристический автобус 1974 г., выпущенный к Чемпионату мира по футболу в Германии. По одному такому автобусу получила каждая команда-участница, автобусы были раскрашены с учётом цветов национального флага. Разумеется, впоследствии автобусов было произведено гораздо больше, и они использовались много лет после окончания соревнования.

Спускаясь по «серпантину» хронологической экспозиции «Миф», на стенах обнаружил заинтересовавшие меня фотографии. Наша «копейка», проверяемая специалистами на радиацию в месте Чернобыльской катастрофы. Далее — картина развала СССР (1991) с господином Б. Ельциным на первом плане и господином М. Горба-

чевым на втором. Зацепило, а «они» в это время конструировали и производили великолепные автомобили!

Представлена и экологическая линейка Mercedes-Benz. Здесь и первый гибридный S-class с возможностью подзарядки от бытовой розетки, и оригинальный концепт «с горбом на спине» Auto 2000, по-видимому, тоже гибрид, и автомобиль на водородных элементах B-class (хотя не понимаю, зачем его выставили, ведь первым — какой позор! — явился «БИ-ЭМ-ДАБЛЮ» 750hi).

И наконец, наверное, самая знаменитая и невероятно красивая экспозиция — «Серебряная стрела» — имитация гонки автомобилей (рис. 11), в создании которых хоть какое-то участие принимали «штутгартцы». Тут и болиды DTM прошлых лет, и представители Формулы 1 (в том числе McLaren и Mercedes, более

известные как Vodafone и Marlboro). Чуть дальше в такой же версии представлены гоночные машины Mercedes-Benz в хронологическом порядке от самых первых до просто старых. На стене «висит» притаившийся — Mercedes-Benz E80 — гоночный автомобиль аж 1939 г., созданный для установления мирового рекорда скорости на земле. Но... началась Вторая мировая война, а он так и остался единственным в своём роде на все времена, но здесь, в музее Штутгарта. Замечательным дополнением к коллекции стала витрина с наградами и «обмундированием» пилотов представленных машин. И, что особенно трогательно — отдельная, на почётном месте, витрина с комбинезонами и наградами технического персонала, заботившегося о машинах в гонках!

Здесь же установлены два аппарата, которые моделируют ситуацию гонок: каждый желающий может ощутить ухабы и крутые повороты, посмотреть на трассу глазами гонщика — участника гонок различных лет.

Экспозицию музея завершает оригинальная коллекция концептов Mercedes разных лет: концепт будущего CL-class, а также очень интересная модель — истинная копия Lancia Stratos (!) от Mercedes (или наоборот). И на этой интригующей ноте пора заканчивать статью. В конце концов, можно с полной серьёзностью сказать: «Mercedes-Benz — the best or nothing!» Спасибо, Мерседес! На улице темно. В глаза бьёт вывеска «Porsche» — 900 м до музея! Но — перенасыщены, надо переварить. До новых встреч! тм



Автоматическая посадка «Бурана»



«Буран» на комплексном стенде РКК «Энергия»

Подумать только — с тех пор прошло уже четверть века...

15 ноября исполняется 25 лет со дня первого полёта нашего многоразового транспортного космического корабля «Буран». Как известно, первый полёт стал последним. Но он принёс нашей стране как минимум один приоритет, так никогда и не перекрытый американскими шаттлами.

Американцы сделали свою систему несколько раньше, по другой схеме. Как бы то ни было, технический уровень космических кораблей примерно одинаков; в чём-то лучше «Буран», в чём-то — орбитальная ступень «Спейс шаттла».

Кроме одного.

Американцы всегда сажали свой орбитер вручную. А единственная посадка нашего была автоматической. И это не было радиоуправление! Траекторию посадки, с высоты 4 км и до остановки на полосе, рассчитывал по данным бортовых приборов и наземных станций самый сложный программный комплекс, размещённый в бортовом компьютере «Бурана». И рассчитал так, что отклонение севшего корабля от осевой линии ВПП составило полтора метра...

Я с начала 1980-х гг. работал в коллективе, который сделал этот программно-алгоритмический комплекс. И сегодня хочу вкратце рассказать, что представляла собой эта работа.

Сейчас задача посадки без участия экипажа решена — ведь садятся же беспилотники, в том числе и крупные. Но пассажирские лайнеры до сих пор не приземляются «в автомате». А в те годы хорошо оборудованные аэродромы могли доводить хорошо оборудованные лай-

неры до высоты 15 м. Дальше — экипаж. Сложность задачи усугублялась тем, что аэродинамическое качество «Бурана» на дозвуке составляло примерно треть от качества тогдашних пассажирских самолётов — 5,6 против 15–18. То есть корабль был «на 70% ближе к утыгу», чем нормальный стреловидный пассажирский самолёт. Что не удивляет, если сравнить их форму.

Автоматическая посадка 100-тонной громадины — очень сложная штука. Наш коллектив не делал никакого «железа», только программное обеспечение режима посадки — от момента снижения высоты 4 км до остановки на посадочной полосе.

И вот как это делалось.

Сначала теоретик пишет алгоритм некоторой, сравнительно небольшой, операции; ну, скажем, поворот по крену на произвольный угол. Пишется это на языке высокого уровня, проверяется в контрольных точках.

Затем такие отдельные алгоритмы соединяются в функциональный блок — «как бы бортовую» программную подсистему («как бы» — потому что она написана на языке высокого уровня), и её ставят на моделирующий стенд.

На этом этапе стенд — это просто мощная ЭВМ, в которой нашу подсистему

запускают в работу в математической же среде, имитирующей будущее её окружение: модели «соседних» алгоритмов, модель динамики аппарата, модели исполнительных органов, датчиковых систем и др. Сначала проводятся проверки «в точках» (при фиксированных значениях входных параметров), а затем — имитация полёта. Называется — математическое моделирование в замкнутом контуре: модели, окружающие «бортовую» подсистему, создают для неё такие же информационные условия, с какими она встретится в реальном полёте.

Потом подсистемы собираются вместе и опять проверяются примерно таким же образом, только набор моделей меняется. А потом алгоритмы «переводятся» с языка высокого уровня на язык бортовой машины (БЦВМ); в 1980-х это был ассемблер.

Это уже в «чистой математике» не проверишь — универсальная ЭВМ «не понимает» ассемблера БЦВМ. Это уже реальные бортовые программы, и для их проверки предназначается другой моделирующий стенд, в составе которого есть настоящая бортовая ЭВМ.

А вокруг неё то же самое — математические модели. Они не совсем такие, как в чисто математическом стенде, но

принцип тот же. Модель «крутится» в большой ЭВМ общего назначения. Не забывайте, это были 1980-е гг., персоналок ещё не было; у нас на стенде стояла спарка из двух ЕС-1061. С бортовой машиной она соединялась через специальное оборудование, которое обеспечивало всю необходимую технологию работы: загрузку, запуск/останов, контроль, оперативную корректировку и т.д. Стенд, где есть реальное бортовое оборудование, называется полунатурным. На нём реализовался режим работы бортовых программ, очень близкий к режиму реального времени. Точнее говоря, с точки зрения БЦВМ, он ничем не отличается от режима реального времени.

После всех доработок и проверок на этом полунатурном стенде получался выходной продукт нашего подразделения, а значит, и всего КБ в рамках «буранной» темы, — бортовая программа, записанная на магнитной ленте (1980-е!). Её везли на следующие этапы отработки.

«Следующей остановкой» был стенд предприятия-разработчика системы управления. Здесь делали весь программный комплекс «Бурана», да и саму БЦВМ. Нашей посадочной алгоритмики в той БЦВМ отводилась только часть ресурсов, параллельно работали другие программные системы. Мы рассчитываем траекторию посадки; но ведь одновременно нужно делать всякие другие полезные вещи: стабилизировать аппарат, включать-выключать всевозможное оборудование, формировать телеметрию и так далее, вплоть до кондиционирования воздуха.

После этого этапа нашей отдельной ленты уже не существовало. А была лента со всей совокупностью бортовых программ, и её везли в Тушино, на стенд НПО «Молния» — предприятия — разработчика корабля «Буран». А там был стенд, на котором в контур моделирования был включён настоящий «Буран» — ну, почти настоящий. В процессе моделирования он качал балансировочным щитком, выпускал шасси, мигал лампочками в кабине и т.д. И сигналы к БЦВМ шли от настоящих акселерометров и гироскопов.

Потом наступал черёд комплексного стенда корпорации «Энергия», отвечавшей за всю систему «Энергия» —

«Буран». И наконец, дело доходило до отработки в полёте.

Начиналась она с летающей лаборатории. Это Ту-154, у которого система управления настроена так, чтобы «изображать» «Буран». То есть БЦВМ вырабатывает управляющий сигнал, например на элевоны, а у Ту-154 отклоняются элероны и рули высоты таким образом, что его реакция копирует поведение «Бурана». Конечно, предусматривалась возможность быстро переключиться в обычный режим; вообще, «буранский» режим включался только на время эксперимента.

Высшая форма испытаний называлась БТС-02. Это экземпляр «Бурана», на котором установлены четыре двигателя АЛ-31 — такие же, как на Су-27. Он мог самостоятельно взлетать, выходить в заданную точку — это под управлением лётчика. А здесь двигатели выключались, и БТС планировал, как будто он — «Буран», возвращающийся с орбиты.

БТС-02 совершил 24 полёта в ЛИИ в Жуковском. Это была изощрённая работа, каждый полёт отличался от другого, и стратегия движения к конечной цели была тщательно выверена. Для иллюстрации у меня есть любимый пример.

В одном из полётов БТС-02 летел под управлением программы до касания полосы двумя стойками шасси — основными. В этот момент происходило переключение на ручное управление, и лётчик бережно опускал на бетон носовую стойку. И тут опять включалась программа и вела аппарат до полной остановки.

То есть опусканием носа руководил отдельный алгоритм, и это неспроста.

Пока аппарат в воздухе, он может свободно вращаться вокруг всех трёх осей: крена, тангажа и рысканья. Вращается он, как положено, вокруг центра масс.

Вот он опёрся на колёса основных стоек. Вращение по крену теперь невозможно вообще. Вращение по тангажу идёт уже не вокруг центра масс, а относительно оси, проходящей через точки касания колёс. А вращение по рысканью теперь зависит от соотношения момента от руля направления и силы трения колёс о полосу.

Как видим, режим движения «на двух ногах» резко отличается и от полёта, и

от финального «трёхточечного» пробега. Когда переднее колесо опустится на полосу, то будет, как в анекдоте: уже никто никуда не возвращается...

Добавлю, что неполадки, понятные и непонятные, со всех этапов испытаний привозились к нам, анализировались, устранялись, и программа снова шла по всей линии, от математического стенда до БТСа в Жуковском.

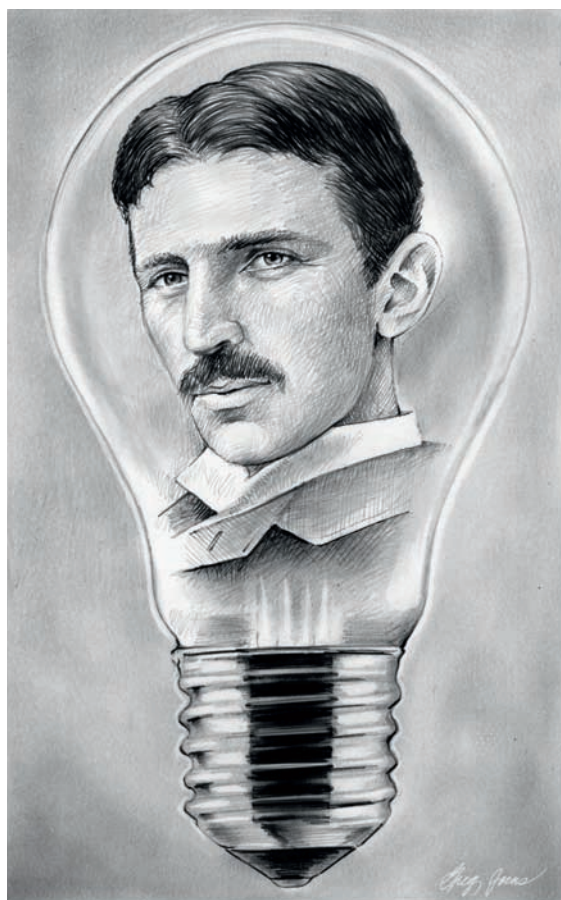
Все знают, что посадка прошла безупречно: ошибка по времени 1 с — после трёхчасового полёта! — отклонение от оси полосы 1,5 м, по дальности — сколько-то десятков метров.

Наши ребята, те, которые находились в КДП — это служебное здание возле полосы — говорили, что ощущения были — словами не выразить. Ещё бы — они-то знали, сколько там всего правильно сработало, какие миллионы взаимосвязанных событий произошли без сбоев, чтобы могло состояться это приземление.

Хочется сказать что-то оптимистическое, вроде: «Бурана» нет, но дело его не пропало. Однако это не так-то легко. «Бурана» нет и не будет, как и американских шаттлов. То, что идёт им на смену, скажем честно, концептуально примитивнее; но это другая тема.

Впрочем, дело-то действительно не пропало. Эта работа создала коллектив первоклассных специалистов, уверенных в себе и в товарищах. Этот коллектив не рассосался бесследно в тяжёлые годы, а, наоборот, именно тогда создал с нуля новый большой комплекс — систему управления разгонного блока «Бриз-М». Тут уже была не программная система, тут и «железо» было своё, включая БЦВМ; плюс наземный проверочный комплекс, который сам по себе — большая резервированная компьютерная система.

Конечно, «Бриз» делали всем КБ. Но очень важную роль сыграли люди «Бурана» — люди, родившие и отточившие в ходе буранской эпопеи саму технологию ведения большой многоплановой, многоэтапной работы. Теперь у КБ, доказавшего свою состоятельность в то время, когда многие и многие аналогичные организации просто перестали существовать, теперь у этого КБ очень много работы. И там опять работает много народа, и опять много молодых...™



NIKOLA TESLA

ИНОПЛАНЕТНЫЕ РАДИОКОНТАКТЫ ВЕЛИКОГО ИЗОБРЕТАТЕЛЯ

Время от времени на свет рождается человек, одновременно являющийся учёным и поэтом. Он ходит по земле, но голова его покоится среди звёзд. Такие люди очень редки. Одним из них был Пифагор; Ньютона лишь коснулась рука вдохновения, а в наше время это Тесла.

Надежды Теслы на встречу с внеземной цивилизацией должны стать реальностью, они бы значительно расширили и украсили мир, если бы оправдались. А как насчёт беседы с Марсом? Тесла выполнит то, ради чего был послан на Землю.

Дж. Хоторн, писатель, научный обозреватель

Сегодня мы знаем выдающегося американского изобретателя Николу Теслу (1856–1943) как человека, открывшего эру переменного тока и создавшего множество удивительных электромеханических, радиотехнических и автоматических приборов. Но, хотя и в этих областях великий серб заглянул намного дальше других, его гению всё равно было тесно. Его мысли рвались в просторы Космоса, который он считалместилищем множества обитаемых миров. Это был великий ум, занявший своё место в одном ряду с такими приверженцами «космической Ойкумены», как Бруно, Циолковский и Вернадский.

Марсианские хроники

Никогда не забуду первых впечатлений, которые я испытал, когда понял, что получил результаты, чреватые бесчисленными переменами для всего человечества. Я словно

присутствовал при рождении нового знания или при великом откровении. В этом было нечто загадочное, если не сказать сверхъестественное, но в то время мысль о том, что эти импульсы и есть подаваемые разумными существами сигналы, ещё не приходила мне в голову...

Н. Тесла. Дневники

В конце позапрошлого века трудами астрономов и популяризаторов Джованни Скиапарелли (1835–1910), Персиваля Лоуэлла (1855–1916) и Камиля Фламариона (1842–1925) околону научная общественность поверила в существование «марсианских каналов», созданных высокоразвитой цивилизацией. Поэтому сенсационное сообщение Николы Теслы о приёме серии искусственных радиосигналов с Марса было в целом принято как должное. Действительно ли, в своих опытах,

проводимых на исследовательской станции в предгорьях Скалистых гор, выдающийся изобретатель принял какие-то космические сигналы? Сегодня к этой версии истории науки относятся весьма скептически. Однако столетие назад обмен радиограммами с жителями Марса и иных планет считался вероятным далеко не один Тесла. Вполне естественно, что проекты изобретателя по установлению «межпланетных радиоконтактов» встретили и резкую критику. Тут сыграла роль новизна тематики, которую каждый научный комментатор освещал на свой лад.

К примеру, некоторые газеты, восторженно рассказывая о «беспроволочном телеграфе для обитаемых планет», связывали это с иными идеями Теслы по передаче энергии с помощью «стоячих электрических волн в земной коре». Бывший друг Теслы, переметнувшийся во враждебный лагерь Томаса Эдисона, электрофизик Майкл

Пупин язвительно писал, что отправка тесловских радиопешей на Марс является очевидной нелепостью. Своё мнение он аргументировал тем, что расчёты резонансных явлений, открытых Теслой на поверхности и в атмосфере Земли, показывают их полную непригодность для преодоления межпланетных расстояний.

Между тем, «космические радиосигналы» действительно появились во время опытов изобретателя по сверхдальним электрическим резонансам. Летом 1899 г. Тесла проводил эксперименты в своей полевой лаборатории вблизи курортного местечка Колорадо-Спрингс. Там он опробовал новый детектор радиоволн и однажды вместо привычного треска и жужжания зафиксировал серию повторяющихся через равные интервалы щелчков.

Вначале изобретатель решил, что необычные звуки как-то связаны с конструкцией металлической мембраны, связанной с оригинальной катушкой индуктивности (это принцип действия звуковых динамиков). Однако одновременно происходило мигание разряда в вакуумных колбах, которые тоже были своеобразными детекторами электромагнитного излучения. Так в лабораторном журнале Теслы появилась краткая запись о первых в истории человечества сигналах, принятых от «электрика, работающего на другой планете».

В тот же день ассистент Теслы Фриц Левенштейн отправил с телеграфной станции Колорадо-Спрингс срочное сообщение научному обозревателю «Нью-Йорк Таймс» Джулиану Хоторну. В телеграмме Тесла просил поздравить в лице читателей газеты всё цивилизованное человечество с получением первых сигналов «от обитателей Марса или иных эфирных миров».

Сила лунного света

Меня известили, что мистер Юлиус Вендиджи, голландский электрик, который в надежде открыть способ сообщения с Марсом производил опыты при помощи аппарата, вроде употребляемого мистером Тесла в Америке, день за днём получал странные отрывочные послания на английском

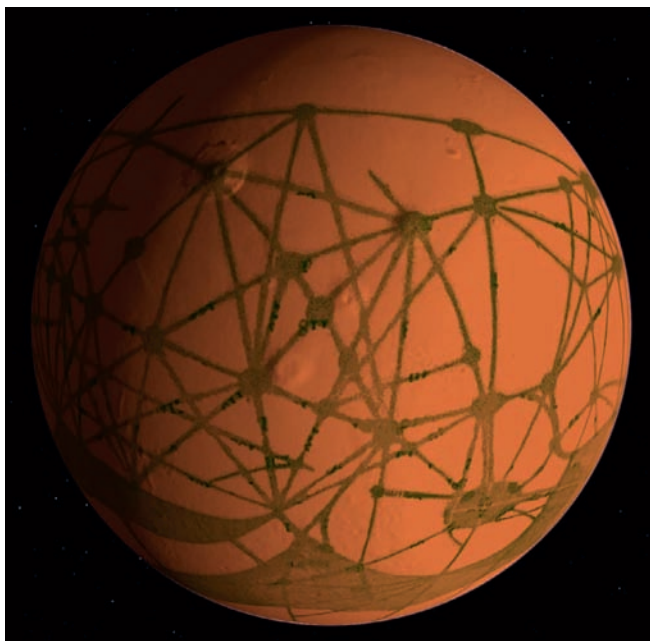
языке, бесспорно, исходившие от мистера Кейвора на Луне...

Г. Уэллс. Первые люди на Луне

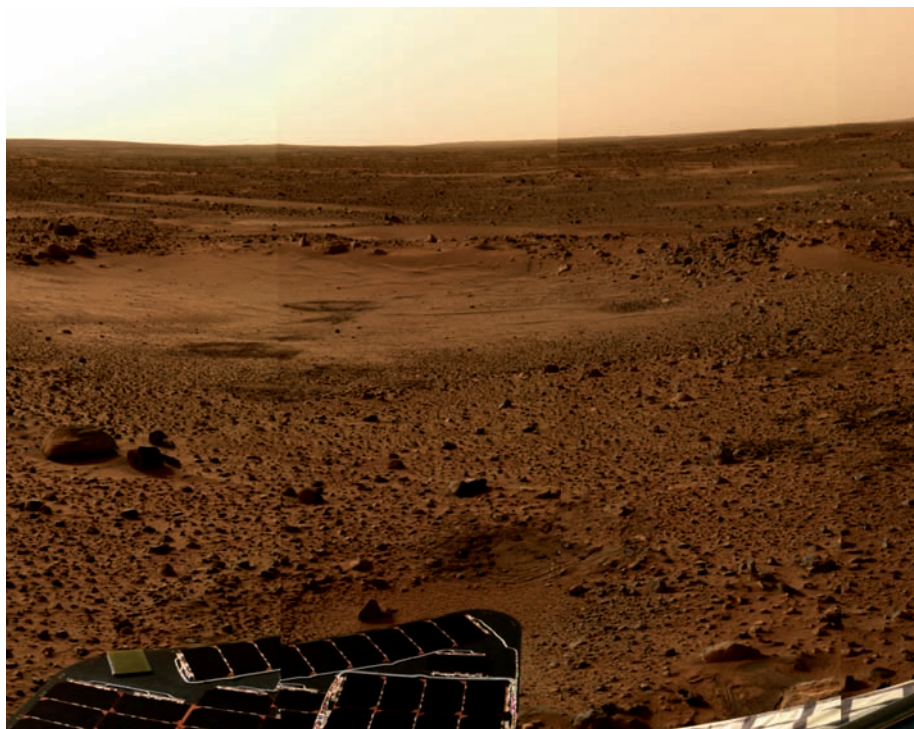
Вернувшись в Нью-Йорк после экспериментов в Колорадо-Спрингс, Тесла тут же встретился со своим другом, редактором научно-популярного журнала «Эпоха». После восторженного рассказа о событиях на опытной станции изобретатель передал для публикации пространную статью. Эта необычная работа содержала минимум фактов и больше напоминала философское эссе, в котором описывалось «непостижимая сила лунного света при ночных сеансах радиосвязи с иными мирами под изумительно яркими созвездиями, великолепными закатами и звездопадами». Рассказывалось там и о душевных волнениях учёного, со-

прикоснувшегося с «величайшей тайной космического эфира:

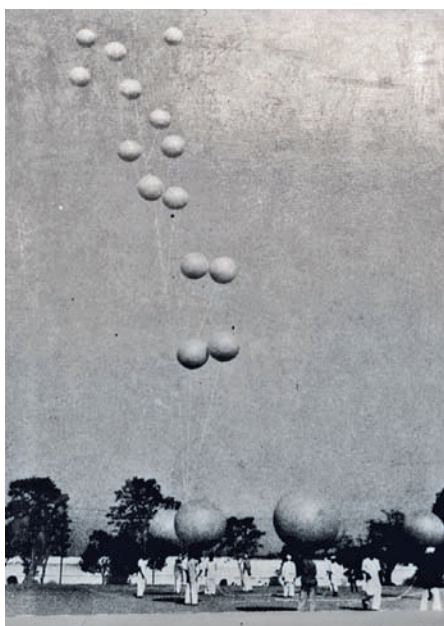
Только потом у меня мелькнула догадка, что эти сигналы направлены. Хотя я не мог понять их значения, я всё больше убеждаюсь, что был первым, кто услышал приветствие одной планеты другой.



Марсианские «каналы» на рисунках итальянского астронома Скиапарелли



Горизонты безжизненного Марса: ни каналов, ни марсиан...



Связка водородных шаров ВМС США (1900). Именно такую антенну из аэростатов Тесла планировал использовать для приёма и передачи межпланетных сигналов. Это ещё одна гениальная идея изобретателя: подвесить проводящий кабель на гроздь аэростатов. Первая в мире навесная радиоантенна...

Статья Теслы вызвала большой общественный резонанс, породила споры (продолжающиеся и сегодня!) между скептиками и энтузиастами межпланетной связи, безоговорочно принявшими на веру необычные результаты экспериментов изобретателя.

И всё же в истории с «инопланетными радиосигналами» многое смущало не только электротехников того времени, но и самого Теслу.

Прежде всего, они почему-то возникали только в экспериментах по «распространению стоячих волн в мировом электрическом эфире», а кроме того, их никто и никогда не принимал, кроме самого изобретателя. Да и сам Тесла впоследствии признавал, что в момент сопоставления мембранного щелканья и ламповых миганий он подумал только о каких-то неизвестных атмосферных процессах. И лишь спустя некоторое время его осенила догадка, что услышанный им «электроэфирный метроном» слишком правильно ведёт свой отчёт для хаоса молниевых разрядов.

Я наблюдал электрические импульсы, которые казались необъяснимыми. Хотя они были

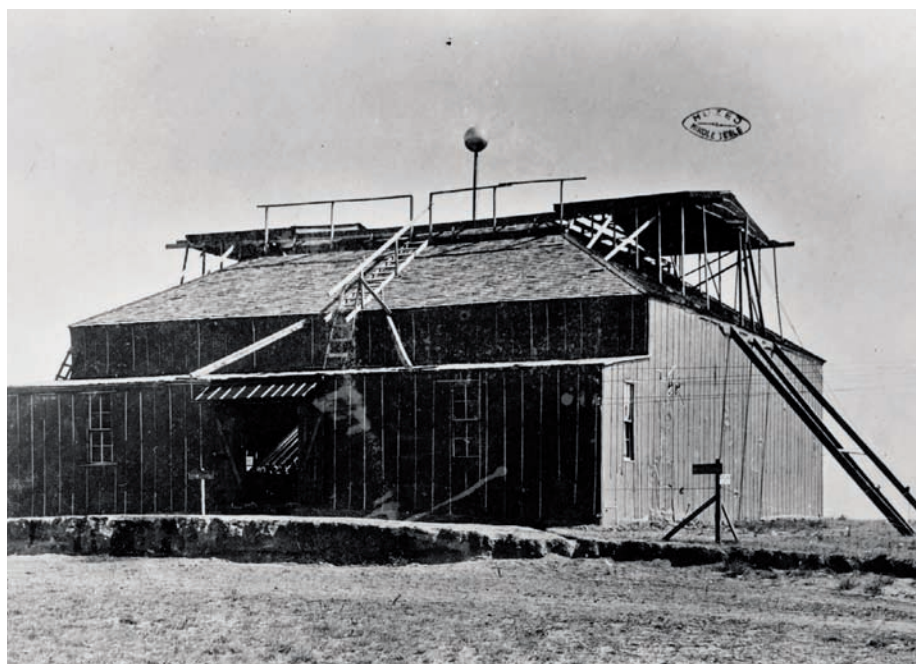
слабыми и неуверенными, они дали мне твёрдую веру в то, что в один прекрасный день все жители Земли, как один, поднимут глаза к небу с любовью и благоговением, поражённые радостным известием: Братья! У нас есть послание из другого мира, неизвестного и далёкого. В нём говорится: «Один... два... три... Н. Тесла. Главные достижения ушедшего столетия (1900)

Как бы то ни было, но журнальная статья Теслы попала в историю мировой литературы. Ведь она послужила материалом для очередного научно-фантастического романа Герберта Уэллса «Первые люди на Луне», вышедшего через полтора года после колорадских радиоопытов изобретателя. Великий фантаст писал:

Читатель, конечно, помнит, какой интерес в начале нового столетия вызвало заявление мистера Николы Теслы, знаменитого американского электрика, о том, что он получил послание с Марса. Его заявление обратило внимание на давно известный всему учёному миру факт, что из какого-то неизвест-

ного источника в мировом пространстве до Земли постоянно доходят электромагнитные волны, подобные волнам, употребляемым синьором Маркони в беспроводном телеграфе. Кроме мистера Тесла, значительное число других изобретателей занялось усовершенствованием аппарата для приёма и записи этих колебаний, хотя очень немногие зашли так далеко, чтобы признать их сигналами, идущими от передатчика, находящегося вне Земли.

Тут надо вспомнить, что в конце XIX в. было предпринято много попыток создания «беспроводного телеграфа». Конечно же, в основе всего лежал «грозоотметчик» выдающего русского учёного Александра Степановича Попова, фактически и являющегося изобретателем радио. Однако вклад Попова был плохо известен даже специалистам, и пресса рассказывала о достижениях итальянского инженера Д'Азара, американца Марбла и французского профессора Риччия. Конечно же, здесь не обошлось и без знаменитого Маркони, широко рекламировавшего свои «достижения», целиком и полностью основанные на результатах Попова.



Начало спора длиною почти в полвека... Слева — лаборатория Теслы в Колорадо-Спрингс. На фото «правильные» радиоимпульсы. Справа — первая станция трансатлантического беспроводного с гениальнейшим изобретением»...

Между «итальянским гением», будущим фашистским сенатором и другом Муссолини и Теслой всё время происходило острое патентное противостояние. Сразу же после первых сообщений о «колорадских сигналах» Маркони поспешил заявить, что Тесла принял точки и тире его «рекордного» трансатлантического радиотелеграфа. Так начался долгий спор, и лишь в сороковых годах Верховный суд США поставил в нём точку, подтвердив все права Теслы на основные патенты в области радиотехники и радиосвязи.

Битва радиопатентов

В то время в округе не существовало другой беспроводной станции, кроме моей, которая могла бы производить ощутимые сигналы в радиусе многих сотен, если не тысяч миль. Более того, условия, в которых я работал, были идеальными, и я обладал всеми необходимыми навыками. Характер отмеченных сигналов исключал возможность их земного происхождения, и я также отбросил вероятность влияния Солнца, Луны и Венеры и даже Марса.

Н. Тесла. Статьи и речи

Эта запутанная история началась 28 июля 1899 г. Именно в этот день, по голословным заявлениям Маркони, он послал через Атлантику наиболее сильный импульс беспроводного радиотелеграфа, который и зафиксировал Тесла. В этот период итальянский «радиоделец» действительно провёл рекламно-коммерческое шоу перед офицерами британского адмиралтейства. Адмиралам был продемонстрирован аппарат, который Маркони беззастенчиво рекламировал как «совершенно беспримерное и самое выдающееся изобретение в истории человечества». Учитывая специфику аудитории, он с большим апломбом доказывал, что его беспроводной телеграф может поддерживать устойчивую связь между кораблями во время походов и сражений на тысячемильных дистанциях.

Таинственный аппарат Маркони был заключён в массивный ящик-сейф. Эти предосторожности итальянец объяснял происками «некоторых американских изобретателей». Эти злобные американцы, оказывается, постоянно подсылают шпионов на его демонстрации, намереваясь завладеть его «великим открытием». Однако во время одного из представлений Маркони кто-то из грамотных



Nikola Tesla holding in his hands balls of flame

морских офицеров прохронометрировал прохождение радиосигнала и с изумлением выяснил, что тире и точки радиотелеграфа добираются через Атлантику в течение нескольких минут! Это совершенно не соответствовало скорости распространения электромагнитного излучения (300000 км/с), к которому относится и свет, и радиоволны.

Стал назревать грандиозный скандал, и Маркони поспешил организовать очередную пресс-конференцию. На ней он ещё раз продемонстрировал чёрный ящик, заключающий «гениальнейшее изобретение», и как бы вскользь упомянул, что сверхмощные сигналы его радиотелеграфа приняло даже весьма несовершенное оборудование Теслы по другую сторону Атлантики. Эта сенсационная новость отвлекла внимание журналистов от очень странной медлительности радиосигналов, явно нарушающих законы физики.

Как я говорил, сигналы представляли собой ритмичное повторение чисел, и последующие исследования убедили меня в том, что они исходили из невообразимых далей мирового пространства, причём ряд деталей, которые я пока не могу открыть, намекают на то, что это могли быть какие-то запредельно потусторонние миры.

Н. Тесла. Статьи и речи



она примерно в том состоянии, в котором была во время, когда Тесла зафиксировал «слишком телеграфа Маркони. Надо полагать, что в сооружении под антенной находится таинственный «ящик»

Все наиболее видные биографы и исследователи творчества Теслы отмечают, что версия Маркони не может быть правдивой, поскольку время передачи и приёма радиотелеграфных сигналов не совпадают. Когда в Европе команда итальянца только начала готовить оборудование к утренним сеансам связи, на другом берегу Атлантики в Колорадо-Спрингс наступил поздний вечер, и все приборы Теслы были давно выключены. Впрочем, сторонники Маркони впоследствии придумали ещё один странный аргумент. Они пытались доказать, что трансатлантические сигналы были просто ретранслированы какой-то неизвестной американской радиостанцией и затем попали на детекторы Теслы уже утром следующего дня. Сам Тесла неоднократно отвечал на данный вопрос, что ему неизвестен ни один радиопередатчик на американском континенте, который мог быть источником удивительных «космических сигналов»...

Ни один мыслящий человек не может сомневаться в том, что, как бы мало нам ни было об этом известно, мы веками находимся под пристальным наблюдением жителей Марса и других древних планет. Инопланетяне посещают нас и следят за нами из года в год, докладывая у себя на родине: «Они ещё не готовы!» Но, наконец, родился Тесла, и жители звёзд наблюдают за его работой. Возможно, они направляют его открытия, кто знает?

Дж. Хоторн. Новые миры знаменитого изобретателя

Та давняя история с «межпланетной радиосвязью» на исследовательской станции в Колорадо-Спрингс продолжала преследовать великого изобретателя всю его оставшуюся жизнь. Она всё время возвращалась к Тесле в вопросах журналистов, язвительных комментариях «академических учёных» и наивных версиях многочисленных поклонников его таланта. Судя по всему, и сам изобретатель не раз возвращался к обдумыванию тех странных событий, искренне считая, что ему посчастливилось прикос-

нуться к одной из величайших тайн Мироздания. Безусловно, он всегда верил во внеземное происхождение тех таинственных электромагнитных импульсов, но при этом никак не мог понять, как же всё это связано с опытами по созданию стоячих волн электрических резонансов.

Отмечая необычную природу сигналов, Тесла долгое время считал, поддаваясь общему мнению, что ему удалось связаться с каким-то «марсианским электриком». Затем его увлекла гипотеза об обитаемости Венеры и спутников Юпитера. В последние свои годы изобретатель уделял много внимания теории «мирового электрического эфира», населяя эту гипотетическую среду очень странными сущностями. Так у Теслы родилась идея, весьма импонирующая современным уфологам. Согласно ей, мощный резонанс оборудования с электрическим полем грозовой тучи пробудил неких «эфирных существ», ответивших на вызов серией электромагнитных импульсов из мирового пространства.

За несколько лет до смерти Тесла открыл тайну своему молодому другу и будущему биографу Джону О'Нилу. Оказывается, после постройки знаменитой вышки «Ворденклиф» изобретатель не раз пытался повторить колорадские опыты на гораздо более мощном оборудовании. Результат оказался совершенно неожиданным — вместо отдельных сигналов на детекторы хлынули «пакеты импульсов», явно содержащие какую-то информацию. Конечно же, расшифровать их не удалось...

Могли ли иметь под собой хоть какую-то реальную почву эти фантастические рассуждения престарелого изобретателя? О'Нил решил обратиться к физикам-теоретикам из знаменитого Принстонского института высших исследований и был просто поражён энтузиазмом, с которым коллеги великого Эйнштейна приняли идеи Теслы.

С мистическим ужасом слушал журналист головомные рассуждения о моделях свёрнутого в узел или закрученного в клубок пространства-времени.

— Нужно только найти энергию и проколоть пространство окружающей

нас реальности, и тогда образуется то, что мы с мэтром (Эйнштейном) называем «мостиком» — теоретизировал ассистент Эйнштейна Натан Розен. — Тогда можно будет не только установить контакт с иным миром, но и попытаться туда попасть...

О'Нил так и не решился рассказать заинтригованным учёным, чьи идеи он озвучил, хотя проникательные умы, похоже, догадались о многом. Не рискнул научный обозреватель рассказать и о своей беседе с коллегами Эйнштейна самому Тесле. Ведь именно великий физик уничтожил в своей теории относительности любимый мировой эфир великого изобретателя...

На многих торжественных мероприятиях, посвящённых столетнему юбилею Теслы в 1956 г., никто даже не пытался вспомнить его «крамольные» мысли и теории. И лишь через много лет, когда мир захлестнули волны своеобразной «тесломании», вспомнили и его уникальные опыты по связи с иными мирами.

На столетиядесятилетний юбилей в 2006 г. уже более трети всех публикаций были посвящены именно неизвестным сторонам творчества Теслы. Вот тут и пришло время вспомнить всё: и бесконечную череду квантовых отражений миров Эверетта, и почкующиеся вселенные Гута, и многомирие Виленкина. Ведущие современные теоретики Хокинг и Пенроуз считают, что Мироздание представляет собой исключительно сложную конструкцию, включающую неисчислимо количество иных миров. Вот только отделены они друг от друга непроницаемыми мембранами иных измерений.

* * *

Когда-нибудь человечество обязательно построит мостик Эйнштейна—Розена к своим соседям-иномерьям, и тогда учёные, возможно, вспомнят о робких попытках одного очень странного изобретателя построить систему «глобального энергетического резонанса». То, что Тесла встретил на пути к своей мечте, могло быть чем угодно — даже сигналами неизвестной радиостанции. Но хочется верить, что великий изобретатель встретил именно отклики из чего-то, лежащего за гранью нашего Мира... **тм**

Публикацию подготовил Максим ЯБЛОКОВ

Расследование закончено. Забудьте...



Кортеж следует по Дили-плаза. До смерти Джона Фитцджеральда остались секунды...

Полвека назад, а именно 22 ноября 1963 г., в американском городе Даллас прозвучали выстрелы, ознаменовавшие самое таинственное убийство XX в. В тот роковой день был застрелен во время проезда по улице Вязов Президент США Джон Кеннеди. По официальной версии, Президент стал жертвой киллера-одиночки Ли Харви Освальда. Но этому мало кто верит и поныне. Почему?..

Да хотя бы потому, что в 1979 г. специальная комиссия конгресса США вынесла вердикт, опровергнувший первоначальную версию о киллере-одиночке. «Кеннеди погиб в результате заговора», — гласило официальное заключение. Однако ещё через три года результаты этого расследования были отменены — по требованию спецслужб его признали «некомпетентным».

Но вот что рассказал журналист «АиФ» Георгий Зотов, который пять лет назад взял интервью в Далласе у Роберта Джей Гродена — фотоконсультанта той самой комиссии, которая отвергла «теорию заговора».

Зотов поинтересовался у Гродена, какой из множества версий убийства Кеннеди он отдаёт предпочтение и рассказало ещё одной, появившейся в книге Стефани Каруаны «Досье Джемстона». Там говорится, что архивные документы ФБР — в частности допросы арестованных киллеров сицилийской мафии — свидетельствуют, будто Освальд являлся членом бригады из 28 (!) убийц. Его задачей было стрелять в губернатора Коннэли, сидевшего рядом с Президентом. Кеннеди же убил другой человек — один из снайперов мафии Джимми Фраттиано. Однако неожиданно для Зотова Роберт Гроден сказал, что есть свидетельства

в пользу совсем иной версии — смерть Кеннеди была организована спецслужбами. Эксперты смогли вычислить, что выстрелов было, как минимум четыре, а не три, на чём настаивает официальная версия. А по некоторым источникам — стреляли даже шесть раз в течение шести секунд, чего Освальд не мог сделать из своей неавтоматической винтовки чисто физически. Киллеров было, как минимум, два: второй убийца стрелял с возвышения за деревянной оградой на пути следования кортежа Президента.

Но такой точке зрения упорно противодействовали сотрудники ЦРУ и ФБР. Их сотрудники явно знали куда больше, чем говорили. Однако в 1997 г. в их показаниях образовалась брешь. Перед своей кончиной офицер ЦРУ Эверетт Говард Хант (одна из ключевых фигур «уотергейтского скандала») сделал на магнитофон признательную запись. Плёнку передал в прессу его сын.

Из записи следует, что убийство Кеннеди запланировал вице-президент Линдон Джонсон совместно с высокопоставленным сотрудником ЦРУ Кордом Мейером. Стрелял в Кеннеди француз Люсьен Сартти — самый высокооплачиваемый в мире киллер, работавший на крупнейшую сеть наркоторговцев. И не из окна склада, где находился Освальд,

а именно спереди, со стороны деревянной ограды.

Однако на это признание не последовало никакой официальной реакции. Да и наказывать, собственно, было уже некого. Линдон Джонсон и Мейер умерли своей смертью, а Люсьен Сартти был убит в перестрелке с полицией в 1972 г. Правда, правительство сделало всё, чтобы любой, кто сомневался (или ещё сомневается) в официальной трактовке убийства Кеннеди, смотрелся идиотом. Поэтому даже когда сотрудник ЦРУ, входящий в высшие сферы политики, перед смертью делает сенсационное заявление, это не вызывает скандала.

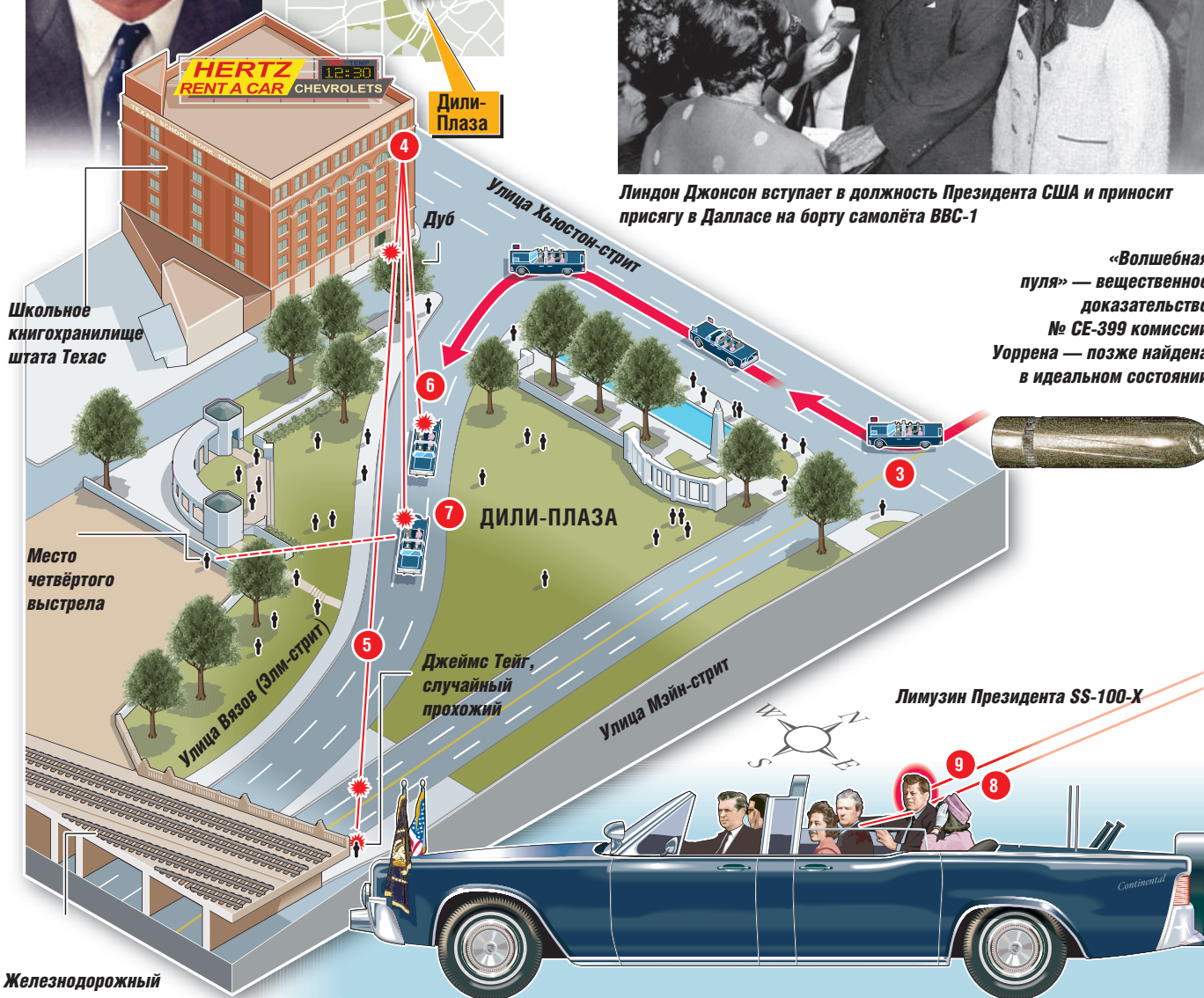
Как и показания Нелли Коннэли, жены техасского губернатора. Она лично отчётливо видела, что пуля, поразившая её мужа в машине Кеннеди, была выпущена «совсем с другой стороны», нежели две предыдущие. Но её показания даже не записали при официальном расследовании.

Ещё 40 очевидцев показали под присягой, что пули попали в Президента спереди. Врач Роберт Мак-Клиланд, первым осматривавший тело Кеннеди, записал: «Пуля попала в горло, в затылке — выходное отверстие». Однако после беседы в ФБР он заявил, что ошибся.



Линдон Джонсон вступает в должность Президента США и приносит присягу в Далласе на борту самолёта ВВС-1

«Волшебная пуля» — вещественное доказательство № CE-399 комиссии Уоррена — позже найдена в идеальном состоянии

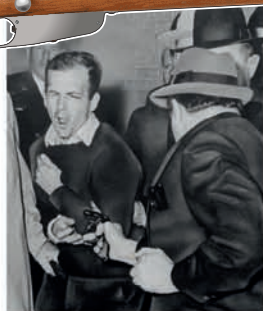


Железнодорожный мост

Винтовка «Манлихер-Каркано» 6,5 мм



Ли Харви Освальд (слева), полицейский по имени Дж. Д. Типпит (справа)



1978: Расследование, проведённое конгрессом США, показало, что был и четвёртый выстрел, произведённый с поросшего травой возвышения. То есть Ли Харви Освальд был не один.

Последние моменты жизни Джона Кеннеди



1 22 ноября 1963 г., 11:40 Президент США **Джон Фитцджеральд Кеннеди** прибывает в аэропорт Далласа.

11:45: Президент и его жена **Джеки** (Жаклин) занимают задние сиденья в открытом лимузине Lincoln Continental. Губернатор **Джон Коннэлли** и его жена **Нелли** садятся на боковые сиденья.



2 12:22: Кортёж въезжает в центральную часть Далласа.



3 12:29: Кортёж въезжает на Дили-плазу. Под впечатлением количества собравшихся людей Нелли Коннэлли замечает: «Никто не может сказать, что Даллас Вас не любит и не уважает, господин Президент». Кеннеди отвечает: «Конечно, не может».



4 12:30: Три выстрела раздаются из окна шестого этажа школьного книгохранилища штата Техас.

5 Пуля попадает в дуб, потом рикошетом от проезжей части в прохожего по имени Джеймс Тейг.

6.7 Две пули попадают в Кеннеди, одна из которых также ранит Коннэлли.

8 Пуля попадает Кеннеди в заднюю часть шеи и выходит через горло (рана не смертельна). После этого она попадает Коннэлли в правую часть спины, проходит вниз через грудь и выходит под правым соском.

9 Вторая пуля, попавшая в Кеннеди, наносит ему смертельную рану.



10 12:36: Автомобиль Президента приезжает в больницу Парклэнд.

13:00: Кеннеди объявлен умершим.

14:38: Вице-президент **Линдон Б. Джонсон** приведён к присяге в качестве Президента США на борту №1 ВВС США.



12:47: Ли Харви Освальд едет на такси домой. Покидает квартиру через несколько минут, вооружённый пистолетом.

13:15: Освальда останавливает полицейский по имени Дж. Д. Типпит. Освальд его убивает. Освальда видят бегущим с пистолетом в руке.



13:22: Полиция находит винтовку и три гильзы на шестом этаже книгохранилища.



13:50: Освальд арестован в театре Техаса. Через два дня он будет убит в полицейском участке Джеком Руби, связанным с мафией.



Основные теории заговора

Куба. Президент Кеннеди убит правыми экстремистами из кубинских эмигрантов после неудачной операции ЦРУ по вторжению в Заливе свиней с целью свержения правительства Фиделя Кастро в 1961 г. Неудачу относили к отказу Кеннеди разрешить использование авиации.

Мафия. Разъярённые кампанией правительства против организованной преступности главари мафии решили убить Кеннеди, чтобы убрать его брата Роберта Кеннеди с поста министра юстиции.

Правительство США. Недовольные сотрудники ЦРУ и Пентагона убили Кеннеди за слишком мягкую позицию по отношению к мировому коммунизму и за отправку в отставку директора ЦРУ после неудачной операции в Заливе свиней.



Этот человек находится в розыске за изменническую деятельность против США:
1. Предательство Конституции (которую он поклялся защищать):
*С помощью коммунистов он отдал суверенные Соединённые Штаты под управление ООН.

«Разыскивается за измену» листовка, которая была распространена 21 ноября 1963 г. в Далласе, за день до убийства Джона Ф. Кеннеди

Тем не менее, согласно социологическим опросам, 86% американцев до сих пор не верят, что маньяк-одиночка Ли Харви Освальд сделал за 4,8 с три выстрела из своей допотопной винтовки и убил Президента.

И всё же давайте на минуту предположим, что официальная комиссия права: Президента убил Освальд. Но тогда зачем было столь тщательно замечать следы?

Вспомните: через два дня после смерти Президента убивают самого Освальда. Его убийца Джек Руби садится в тюрьму и вскоре умирает от рака. Перед смертью он даёт интервью журналистке, но она его опубликовать не успела, поскольку умерла от передозировки наркотиков, хотя до этого никогда их не употребляла.

Ещё один свидетель Ли Бауэрс, видевший, как из-за ограды стреляли «двое мужчин», погибает в автокатастрофе. Проститутка Роуз Шерами, которая провела ночь с пьяным офицером ЦРУ, сообщившим ей, что «через два дня Кеннеди будет убит», тоже разбивается на машине — столкнувшийся с ней водитель не найден.

Три четверти очевидцев, видевших смерть Кеннеди, — полицейские, жители города, врачи — все утверждают: выстрелов было больше трёх, стрельба велась спереди, а не сзади, стреляли явно разные люди с различных направлений. Однако пули, извлечённые из тела Кеннеди, попросту исчезли — ни осколков, ни оболочки, ничего. Как утверждает пресс-служба правительства, они «распались в теле Президента». Но Кеннеди вовсе не терминатор, чтобы его плоть обладала уникальной способностью растворять свинец.

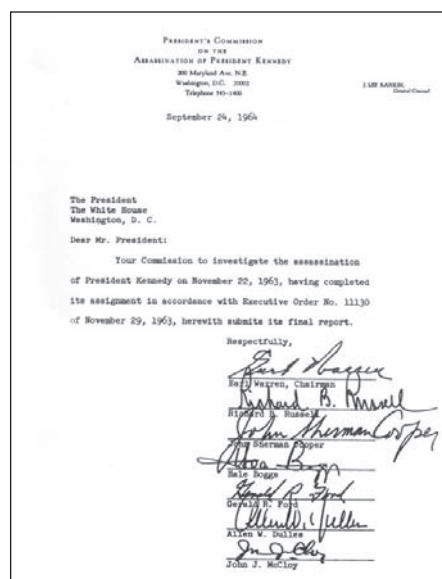
Ещё одним документальным свидетельством служат 486 кадров 8-миллиметровой киноплёнки, на которой портной из Далласа, кинолюбитель Абрахам Запрудер в течение 26 с зафиксировал подробности трагедии. Особенно ценен 313-й кадр, где видно, как в голову Кеннеди будто попадает молния. Президента отбрасывает назад. Его жена Джеки Кеннеди отчаянно взбирается на крышку багажника, хватая то, что, как выяснится позже, оказывается фрагментом раздробленного черепа её мужа.

Казалось бы, очевидно: голова откинута назад, человеку выстрелили прямо

в лицо. Но возникло мнение, что это своего рода оптический обман: в Кеннеди попали сзади (на 312-м кадре), после чего подбородок на мгновение прижало к груди, а на 313-м голова просто отскакивает назад. Таков вывод комиссии Уоррена, постановившей, что Освальд, располагавшийся сзади Президента, был единственным, кто стрелял.

В 1975 г. юрист и журналист Джеральдо Ривера отважился продемонстрировать плёнку всей стране в телепередаче с подходящим названием «Спокойной ночи, Америка». Миллионы американцев впервые увидели то, о чём до сих пор только читали.

Поднятый шум привёл к созданию в 1976 г. сенатского комитета Чёрча (по имени сенатора Фрэнка Чёрча из Айдахо), который занялся оценкой де-



Обложка доклада комиссии Уоррена

ятельности ЦРУ в этой истории. В ходе расследования всплыло многое. Особое внимание привлекли совместные с мафией планы покушения на Фиделя Кастро, которые разрабатывались, в том числе, в администрации Кеннеди. Прекрасный повод убрать Президента, и сделать это мог кто угодно: ЦРУ, мафия, антикастровские силы или все они вместе. Короче, комитет пришёл к выводу, что и ЦРУ, и ФБР скрыли важные сведения от комиссии Уоррена. В итоге на свет появился вердикт, который гласил: Джон Ф. Кеннеди был убит в результате заговора.

В этом году, специально к 50-летию памятного события, режиссёр и сценарист Питер Ландесман выпустит на экраны очередную киноверсию произошедше-

го «Паркленд» (по названию далласской больницы, куда после покушения привезли Дж. Кеннеди). Интересно, на какой версии остановится автор, поскольку в последнее время появились сомнения и в подлинности самой ленты Запрудера?.. Или нам будет представлена какая-то свежая версия?

Не исключено, так как все наши домыслы, похоже, меркнут перед показаниями одного из участников заговора — Джеймса Файлза. Эти показания он дал в 1994 г. одному из исследователей убийства Кеннеди — Бобу Вернону. По всей вероятности, Файлз рассказал чистую правду, поскольку осуждённому за ряд преступлений на пожизненное заключение закоренелому гангстеру не было смысла лгать в данном случае.

По его словам, заказчиками преступления были вице-президент США Линдон Джонсон, а также директор ФБР Джон Эдгар Гувер при соучастии нефтяного магната Лафаетта Ханта, бывшего директора ЦРУ Алена Даллеса и его заместителя Чарльза Каббэла. Все они по тем или иным причинам ненавидели Джона Кеннеди и его клан. Многим из них братья Кеннеди уже поломали карьеру: Джон Гувер был уже накануне отставки, а Линдон Джонсон только в случае смерти Джона Кеннеди имел шансы стать Президентом.

Основная команда исполнителей состояла из босса мафии Сэма Джанканы, связанного мафии и ЦРУ Дэвида Филлипса, киллера Чака Николетти, ещё одного связанного между ЦРУ и мафией Джонни Розелли и наёмника ЦРУ, инструктора лагерей подготовки диверсионных групп Джеймса Файлза (он же — Джими Саттон).

Несколько особняком в этой группе стоял Ли Харви Освальд. ЦРУ привлекла его в качестве связанного в Далласе. Он должен был обеспечить команду всем необходимым от оружия до транспорта, а также по возможности отвлечь внимание полиции и секретной службы от основной команды стрелков.

О том, что он назначен козлом отпущения и обречён на заклятие, Освальд, разумеется, не догадывался.

Подготовка заговора, по словам Джеймса Файлза, началась за полгода до убийства.

«Я выехал в Даллас на машине с оружием примерно за неделю до даты убийства, — вспоминал Файлз. — Ос-

становился в мотеле в пригороде Далласа, названия не помню, там ещё такая старомодная лампа на вывеске. (Позднее установили, что речь шла о мотеле Lamplighter.)

На следующий день в мотель приехал Ли Харви Освальд. Я его знал через Дэвида Эттли Филлипса, моего контролёра от ЦРУ. Он был также и контролёром Освальда. Он нас и познакомил.

Освальд отвёз меня на пустырь, километрах в 30 от Далласа, где я пристрелял винтовки. Штук восемь или десять, точно не помню. Помню только, что две винтовки, в том числе один «манлихер», были в ужасном состоянии, и я их даже трогать не стал. Работать из них было всё равно нельзя. Похоже, что этот «манлихер» как раз и подбросили на шестой этаж книгохранилища.

К сказанному Файлзом мы можем добавить, что сотрудники ФБР, приглашённые комиссией Уоррена для проведения следственного эксперимента, обратили внимание на неисправный оптический прицел и очень тугой спусковой крючок, с которого постоянно срывалась рука. Они попросили устранить неисправности и только после этого согласились провести эксперимент. Фактически этот «манлихер» собрали заново перед проверкой комиссии Уоррена.

Сам же заключённый далее рассказал, что они с Освальдом провели тщательную разведку местности, прошли всю Дили-плаза вдоль и поперёк.

«К 22 ноября у меня всё было готово, — продолжал Файлз. — В ночь перед работой я хорошо выспался. Утром, около 08:00, я поехал в мотель, где остановились Розелли и Николетти. Я забрал Розелли, и мы поехали в блинную за городом. Розелли сказал, что там мы должны встретиться с человеком по имени Джек Руби. У него для нас есть важная информация.

Мы пришли, я сел за стойку и заказал кофе. Мистер Розелли сел один за столиком. Примерно через 10 мин в кафе зашёл полноватый человек. Я его раньше не видел, но мистер Розелли его явно знал хорошо. Они поговорили минут пять, после чего Руби ушёл, оставив небольшой свёрток. Я вышел на улицу, завёл машину и стал ждать Розелли.

Уже в машине он показал мне содержимое конверта. Там были удостоверения сотрудников ФБР и схема проезда кортежа. Мистер Розелли обратил вни-

мание на изгиб, который должен был сделать кортеж при повороте на улицу Вязов и сказал: «Жаль, слишком близко пройдёт... лучше бы он шёл по прямой... по Мэйн-стрит... Ну да ладно... и не в таких условиях работали, верно?» — и он рассмеялся.»

Далее преступники поехали на Дили-плаза, припарковались. Машину оставили за зданием школьного книгохранилища и обошли всю площадь. Ранее было решено, что стрелять будет Николетти, а Джонни Розелли — на подстраховке. По словам Файлза, возможно, были ещё третий и четвёртый стрелки, но точно об этом он не знал.

«Незнаю почему, но пока мы гуляли, примерно в 10:30, мистер Николетти спросил, не хотел ли я его подстраховать? — продолжал рассказ Файлз. — Я ответил,



24 ноября по пути на допрос Освальд был смертельно ранен владельцем ночного клуба Джеком Руби (Jack Ruby), это покушение вся Америка увидела по телевидению в прямом эфире

что это несколько неожиданно, но для меня это будет большая честь»...

В итоге было решено, что Николетти и Розелли будут в здании «Дал-текс», через дорогу от школьного книгохранилища, а Файлз займёт место за забором на травяном холме, откуда улица была видна, как на ладони. Попасть оттуда в проезжающую машину — пара пустяков. В качестве оружия Файлз выбрал пристрелянный им Remington Fireball модели XP-100. Очень мощное оружие, которое можно пронести в небольшом чемоданчике.

«Он ушёл, я пошёл к машине за винтовкой и вернулся на позицию, — про-

должал Файлз. — Я стал устраиваться, чтобы открыть чемодан в последнюю минуту, когда все будут смотреть на кортеж Президента, поворачивающий на Дили-плаза. Я был где-то в 30 м от дороги, и с такой винтовкой и оптикой я не волновался за успех.

Кортеж уже сворачивал на улицу Вязов, когда сзади от них раздались выстрелы. Это стрелял мистер Николетти. Я помню, что услышал два выстрела и в прицел увидел, что в Президента попали. Но можно сказать промахнулись, т.к. задача была попасть в голову. В прицел я видел, что Джеки смотрит ему в глаза, а он держит руки у подбородка.

Я понял, что если сейчас не выстрелю, то потеряю последний шанс и провалю операцию.

Видимо, мы с мистером Николетти выстрелили одновременно, но его пуля попала на тысячную секунды раньше. Голова Кеннеди чуть дёрнулась вперёд, и я промахнулся. Вместо глаза попал в лоб над бровью, чуть выше виска. Через прицел я увидел, как Жаклин полезла назад подобрать кусок его черепа с волосами. Всё стало понятно.

Я подобрал гильзу и положил её в рот. Люблю вкус пороха. Я прикусил гильзу, это мой фирменный знак, и поставил её на частокол забора. Не надо, наверное, было этого делать, но тогда мне кровь в голову ударила»...

Эта гильза была найдена в 1987 г. садовником на Дили-плаза — Джоном Рэдмахером на некотором расстоянии от места, где Файлз сказал, что оставил её. Однако пресса не обратила на эту находку практически никакого внимания, никто не связал гильзу с убийством Кеннеди. Более того, даже правительственные и следственные круги никогда не рассматривали и не исследовали гильзу на предмет следов на ней, до заявления Джеймса Файлза. А он к этому моменту уже давно сидел в тюрьме и об этой находке даже не слышал.

Вот так, спокойно и хладнокровно по заранее спланированному сценарию, несколько человек подготовили заговор и убили Президента США, а несколько других выставили Освальда в качестве «козла отпущения»...

Казалось бы, всё ясно. Однако официальные власти США всё ещё продолжают наводить тень на плетень и отказываются снять гриф секретности с материалов этого дела. **тм**

Я БЫ АННЕКСИРОВАЛ ПЛАНЕТЫ, ЕСЛИ Б СМОГ...

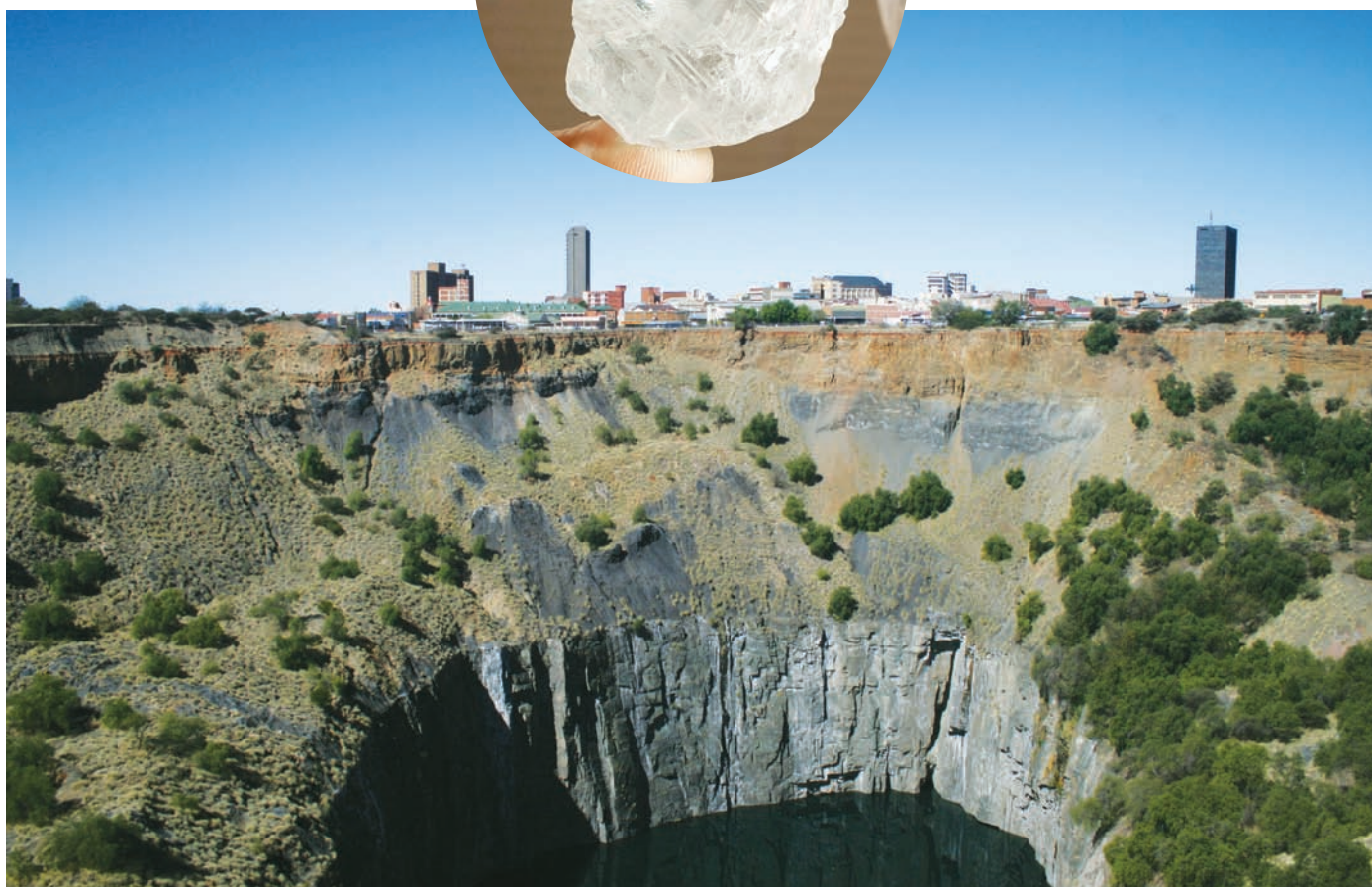
И эти слова не были пустой болтовнёй. Ведь их произнёс Сесил Родс — частный предприниматель, в честь которого целая страна была названа Родезией...

Геологическая судьба дважды забрасывала меня в Зимбабве. Эта удивительная африканская страна как бы рассечёна надвое Вели-

кой дайкой — гигантской трещиной в земной коре, заполненной магмой. При ширине более десяти километров она простирается с северо-востока на юго-запад более чем на полтысячи вёрст, вобрав в себя уникальные месторождения платины, золота, хромитов, никеля, меди, кобальта.

Как-то раз на пути к Великой дайке наша «Тойота» была вынуждена съехать на обочину и остановиться, чтобы пропустить кортеж Президента Зимбабве Роберта Мугабе, нёсшийся на одну из загородных резиденций. Впереди и сзади президентского бронированного «Линкольна» мчались машины охраны, ошметинившиеся пулемётами. Я достал фотоаппарат, собираясь заснять приближающийся необычный кортеж, но африканец-шофёр, схватив меня за руку, объяс-

Современный южноафриканский алмаз весом в 507 карат



Ныне заброшенная алмазная шахта, рядом с которой образовался город Кимберли — столица империи Родса. Городские строения и сегодня начинаются прямо у края шахты

нил, что охранники-непальцы могут запросто без предупреждения полоснуть пулемётной очередью. Ведь в джунглях действуют «борцы за свободу»...

Оказывается, в последние годы Президент Мугабе развернул свою политику на 180° и начал активно сотрудничать с главным на сей день противником США — Китаем. Проявил интерес к зимбабвийским недрам и российский бизнес. После этого Мугабе из разряда «демократических диктаторов» скатился в клан «душителей свободы». США выразили «серьёзную озабоченность» по поводу соблюдения прав человека в стране, и в джунглях тут же появились отряды «борцов за свободу», охотящихся за президентом. И положение в стране вновь стало напоминать времена Сесила Родса, последнего конкистадора Британии...

Начало пути

Сто лет назад территория современного Зимбабве называлась Родезией по имени британского бизнесмена Сесила Родса, создателя огромной частной империи на землях от Египта до Южной Африки, взятых им внаём (!) у самой королевы Виктории. Причём Родс был не просто владельцем множества приисков и рудников, в частности знаменитой алмазной компании «Де Бирс»; он относился к тем немногим людям, которые делали мировую историю. Недаром стипендии Родса и поныне присуждаются лучшим студентам Оксфорда.

Сесил Джон родился в 1853 г. в семье небогатого английского священника. В 1869 г. не отличающийся здоровьем, но обуреваемый колониальной романтикой и жадой денег, Родс в компании других искателей приключений отправился в Южную Африку, где в то время начиналась алмазная лихорадка.

Она началась с того, что молодой африканский пастух около фермы Зендфонтейн, вблизи реки Оранжевой, наткнулся на красивый и твёрдый прозрачный камень. Прослышав о чудесной находке, фермер-бур Ван Ньекирк поспешил на отдалённую ферму взглянуть на найденный камень. Одного взгляда было достаточно,



Добыча алмазов на одной из шахт Родса в конце XIX в.

чтобы понять: мальчишка не понял, что найденный им камень — алмаз. Не понимая действительной ценности своей находки, он быстро уступил настояниям бура, который, с его точки зрения, просто сошёл с ума: за небольшой камешек он отвалил пастуху целое состояние: 500 овец, 10 волов и лошадь. Но уже через неделю Ван Ньекирк стал богачём, продав алмаз за 11 200 фунтов стерлингов.

Через некоторое время алмаз весом в 83,50 карата попал в руки искусного шлифовальщика. Огранив его в грушевидный бриллиант массой 47,75 карата, ювелир продал камень британскому графу Дадли за 125 тысяч долларов. После этого его называли иногда «Алмазом Дадли». В мае 1874 г. на женевском аукционе «Кристи» этот бриллиант был продан анонимному покупателю за 552 тысячи долларов, после чего след его затерялся.

Блеск африканской Голконды породил алмазную лихорадку. Как стаи саранчи, алчущие наживы, люди поднимались с насиженных мест и устремлялись в Африку, и этот поток увлёк с собой Сесила Родса. Это была настоящая болезнь, которая ещё ждёт своего медицинского анализа. Толпы людей не признавали никаких законов и не подчинялись никаким приказам, если они не подкреплялись силой оружия.

Удача улыбнулась Родсу. Заветные камни, найденные на территории фермы братьев-буров Де Бирс, заложили основу его состояния, а собственная решительность и беспар-



Сесил Джон Родс

донность способствовали деловому успеху. Ему удалось объединить всю алмазную добычу в единый концерн «Де Бирс», увековечив в веках имя бурских фермеров. После этого уже весьма богатым человеком Родс вернулся в Англию и поступил в Оксфордский университет, специализируясь в геологии. Он понимал: сделав ставку на африканские минеральные богатства, надо быть профессионалом. Окончив университет в 1881 г., он вскоре снова вернулся в Африку.

Создание собственной империи

Полученные геологические знания, африканский опыт и интуиция под-сказывают Родсу: от устья Нила на юг через Эфиопию, Судан, Уганду,



Мемориал Сесила Родса в Кейптауне



Парадный портрет Сесила Родса кисти художника Сиднея Кендрика



Могила Сесила Родса в национальном парке Матобо в Зимбабве

Кению, Танзанию и далее через сегодняшнюю Зимбабве почти до Южной Африки проходит зона крупных геологических разломов, изобилующая крупными и богатыми месторождениями полезных ископаемых. В 1880-х гг. британский геолог Джон Грегори назвал эту разломную структуру Великой рифтовой долиной. Позднее внутри неё были действительно обнаружены многочисленные

месторождения редкометалльных карбонатитов, а на некотором удалении от неё — алмазоносные кимберлитовые трубки. Эпоха захвата колоний заканчивалась... И Родс с сожалением писал: «Мир почти весь поделён, а то, что от него осталось, сейчас делится, завоевывается и колонизируется. Как жаль, что мы не можем добраться до звёзд, сияющих над нами в ночном небе!

Я бы аннексировал планеты, если бы смог; я часто думаю об этом. Мне грустно видеть их такими ясными и вместе с тем такими далёкими». У него возникает грандиозный замысел: объединить земли, простирающиеся от Египта до Южной Африки, под эгидой белого человека и создать при его содействии всемирную федерацию, где будут главенствовать англоговорящие страны.

Будучи человеком дела, Родс вместе со своим партнёром Линдером Джеймсоном создаёт для эксплуатации огромных минеральных богатств этой территории Британскую Южно-Африканскую компанию наподобие знаменитой Ост-Индской. Она контролировала земли, позднее названные Северной Родезией (Замбия) и Южной Родезией-Ньясалендом (Зимбабве). Но главная фишка заключалась в том, что все риски военной защиты проекта брало на себя британское правительство, а все доходы от бизнеса получали Родс и его лондонские банкиры (в первую очередь, известный лорд Ротшильд). Богатство Родса стало расти, как на дрожжах, и он решил с его помощью распространить британскую власть из Капской колонии в Центральную Африку и далее на север вплоть до Египта. Но, не доверяя имперским властям, он вознамерился создать режим самоуправления с «равными правами для всех цивилизованных людей».

В 1884 г. Родс начал присоединять к британским владениям Бечуаналенд — территорию к северу от Капской колонии и к западу от Трансвааля. Пять лет спустя он выбил для

Британской Южно-Африканской компании хартию, дающую ей право управлять огромными территориями, позже названными в его честь Родезией. В 1890 г. Родс, став премьер-министром Капской колонии, послал туда отряд наёмников во главе со своим компаньоном Джеймсоном, который разбил отряды племён амандебеле. А после этого, действуя кнутом и пряником, вынудил правителя Лобенгулу отдать в концессию компании обширные территории, ставшие британскими колониями, — Южной и Северной Родезиями. Впоследствии эти владения стали ядром современных государств Замбии (1964) и Зимбабве (1980).

Позднее, обедая в кругу гостей, Роудс вспоминал о восстании племён амандебеле. Повернувшись к сыну вождя этого племени, превращённого им в лакея, прислуживающего за столом, он спросил:

— Напомни, в каком году я зарезал твоего отца?

То был период, когда политическое и финансовое влияние Родса доминировало во всей Южной Африке. Непокорённым оставался лишь Трансвааль — Южно-Африканская Республика, где главенствовали

буры — потомки голландских переселенцев, а жившие там британцы были лишены политических прав. При поддержке Родса эти британцы организовали заговор для свержения Президента Трансвааля Пауля Крюгера. А в декабре 1895 г., чтобы ускорить дело, Родс в частном порядке (!), но с ведома английского правительства начал финансировать свержение бурского правительства Трансвааля и присоединение страны к колониальным владениям Великобритании. Руководил вооружённым вторжением всё тот же друг и компаньон Линдер Джеймсон.

Однако буры разгромили наёмников Джеймсона. Пытаясь закамouflировать агрессивный характер своей политики в Южной Африке, английское правительство отдало его под суд, давший ему 15 месяцев тюрьмы. Именно судьба Джеймсона, его рейд, суд над ним, заключение и отношение британской публики к нему вдохновили Киплинга на знаменитое стихотворение «If»: «Владей собой среди толпы смятенной, тебя клянушей за смятение всех...». Джеймсон для Киплинга был отважным героем, продвигавшим Британию в неизведанные страны и готовым отвечать за неудачи.



Уже после смерти Родса в 1905 г. на одном из его алмазных месторождений был найден самый крупный в мире алмаз «Куллинан»



Точная масса «Куллинана» — 3106,75 карата, что равно 621,35 г (100х65х50 мм). Причём «Куллинан» — кусок более крупного кристалла, который так и не был найден. В ходе обработки «Куллинан» оказался разделен на девять частей, две самых крупных из которых, получили названия «Большая звезда Африки» (530,2 карата) и «Вторая звезда Африки» (317,4 карата). Первый украшает скипетр короля Георга VII, а второй — корону Британской империи



«Колосс Родса: от Кейптауна до Каира».
Карикатура на Родса в журнале «Панч»
(Punch) от 10 декабря 1892 г.

В 1896 г. Родс был вынужден уйти в отставку со всех официальных постов. Казалось, его звезда закатилась, но это было не так. В 1897 г. он дипломатическими средствами достиг мирного соглашения с восставшими племенами Родезии.

В сладких сетях

Сесил Родс принадлежал к редкой породе мужчин — он был яростным женоненавистником. «Нет такой обольстительной Саломеи, которая своим греховным танцем отвлекла бы меня от важных дел по созданию новой африканской Англии с телеграфом и железной дорогой от шахт Кимберли до гробниц фараонов в Каире. Я не могу уничтожить всех женщин в мире. Но я способен не замечать этих животных, только мешающих нам, мужчинам, делать своё дело», — заявлял он. Однако и сам он не избежал сладких женских сетей. В начале 1899 г. в один из своих приездов в Лондон Родс познакомился с польской княгиней Екатериной Радзивилл. «Она красива и элегантна, но, как многие её соотечественники, манерна, высокомерна, кокетка скорее по расчёту, чем по движению сердца. Она ревниво относится к знакам внимания в свой адрес, но обращается

с мужчинами так, будто они предназначены лишь для её развлечения или времяпрепровождения. Она никого не любит, и саму её тоже не любят. Говорят, впрочем, что она умна и что беседа с ней может быть интересной, однако, мало кто может судить об этом: она чрезвычайно сдержанна, и у многих есть основания считать её ничтожеством», — так писал о Екатерине Радзивилл один из современников. И вот судьба сводит блистательную красавицу с опытным бизнесменом... В июле 1899 г. Родс возвращался в Южную Африку. Тем же пароходом туда же плыла и Екатерина Радзивилл. За столом в кают-компании Родс подозрительно взирал на женщину в белой кофточке с пышным коком волос. Сначала на все её вопросы он лишь огрызался, будто бульдог. — Наверное, алмазы из ваших копеек воруют, сэр?

— О да! — ворчал Родс — Но по дороге от шахты до барачных всех негров обыскивают.

Екатерина Адамовна втягивала Сесила в беседу, как тянут упрямого бычка на бойню. Следовал следующий деликатный вопрос:

— А разве нельзя проглотить добытый алмаз?

— Негры их и глотают, — мрачно пояснил Родс, — Но в конце рабочего дня мы даём им столько касторки, что все алмазы вылетают, как пробки из шампанского, после чего охрана ковыряется, сами понимаете в чём, выискивая драгоценные караты.

— Боже, как это грубо! — ужаснулась княгиня.

— Да, — согласился Родс, — самые драгоценные бриллианты воняют дерьмом, и тут уж ничего не поделаешь...

Хотя Радзивилл не танцевала перед Родсом наподобие Саломеи, он ощутил угрозу своей независимости. Секретарей он предупредил:

— Это опасная женщина... даже для меня! Прошу не оставлять меня наедине с нею. Мало ли что может случиться в потёмках тесной каюты...

А Радзивилл, кажется, вспомнила свою тётку, которая преподавала ей уроки женских побед. Быстро сориентировавшись, она сменила тему разговоров, перейдя на политику, чем

привела Родса в восторг. Он схватил наживку, как глупый карась. Плавание продолжалось, и вскоре он уже говорил своим попутчикам:

— Откуда берутся такие удивительные женщины? Я в Лондоне даже у наших лоботрясов в парламенте не встречал столько понимания, сколько нашёл в этой стыдливой тихоне. Секретари Родса начали поговаривать:

— Наш главный рудокоп, кажется, решил жениться. Как бы в «копи царя Соломона» не забралась эта пассажирка, у которой никто не догадался спросить паспорт...

— Вы, очевидно, замужем? — спросил как-то Родс Екатерину.

— Нет, — скромно солгала она, — я развелась, не найдя в муже понимания своих духовных запросов...

Что был ей теперь какой-то усатый майор, когда рядом находился великий Родс, король бриллиантов, премьер Капской колонии и будущий владыка Африки.

По приходу корабля в гавань Родс отвёз даму в имение Грут-Муур, где у него была гигантская вилла. Здесь княгиня повела себя, как хозяйка. Женскими хитростями она вынуждала Родса писать ей любовные записки, исподтишка наблюдая, как он расписывается, и потихоньку учась копировать его почерк. А вскоре служба безопасности известила Родса: его милая, обворожительная «невеста»,



Сесил Джон Родс. Рисунок художника Мортимера Менпеса

Редакционная справка

После подавления в 1896–1897 гг. восстания африканцев в Родезии началось активное заселение колоний белыми поселенцами. После Первой мировой войны Родезия процветала. В стране бурно развивалась промышленность, межрасовые отношения были вполне терпимые. В 1922 г. Британская Южно-Африканская компания перестаёт управлять Южной Родезией, по результатам референдума колония не вошла в состав Южно-Африканского союза, а получила статус самоуправляемого доминиона в составе Британской империи.

В 1953 г. была создана Федерация Северной Родезии, Южной Родезии и Ньясаленда, которая развалилась через 10 лет, когда Замбия и Малави получили независимость. Южная Родезия не получила независимости от Лондона, и тогда премьер-министр Ян Смит сам провозгласил



Роберт Габриэль Мугабе бессменный Президент Замбabwe с 1987 г. 31 июля 2013 г. 89-летний Мугабе выиграл очередные президентские выборы и продлил свои полномочия ещё на шесть лет

независимость Южной Родезии. Лондон через Содружество Наций наложил на Южную Родезию экономические санкции. В 1970 г. провозглашена республика Родезия.

Вооружённые силы республики успешно справлялись с террористами, финансируемыми из-за рубежа, но тяжёлое внешнеэкономическое положение вынудило правительство Родезии начать переговоры с умеренными чёрными лидерами, в 1978 г. завершившиеся созданием государства Зимбабве-Родезия. Всеобщие выборы 1980 г. привели к власти Роберта Мугабе и созданию Зимбабве. В настоящее время на территории бывшей колонии Родезии находятся три страны — Замбия, Зимбабве, Малави.

Общим итогом преобразований стало превращение одной из богатейших и экономически развитых стран Африки в нищую, голодную, управляемую террористами страну, с полностью разрушенной финансовой системой. В 2007 г. инфляция здесь достигла 2,2 млн % годовых.

передала в банк чек на 29 тысяч фунтов стерлингов, подписанный якобы его рукою... Афера стоила очаровательной княгине года тюрьмы. Так закончились романтические отношения княгини Радзивилл с последним конкистадором Британии...

Последний проект Родса

Англо-Бурская война (1899–1902) стала новым и последним проектом, финансирувшимся и лично спровоцированным Сесилом Родсом. Цель — установить надёжный английский контроль над богатейшими минеральными ресурсами Трансвааля, находившимися в то время в распоряжении буров. Главными из них были, конечно, алмазы Кимберли и золото Витватерсранда.

Осада Кимберли — один из самых драматичных моментов англо-бурской войны. Городок был основан в 1871 г. после обнаружения алмазов и поначалу известен под названием Нью-Раш — «Новая лихорадка». Лорду Кимберли — государственному секретарю по делам колоний, приехавшему с инспекцией, — название показалось чересчур вульгар-

ным. Секретарь приказал местным властям переименовать поселение. Приказ был услужливо исполнен. Местные чиновники назвали быстро формирующийся городок Кимберли, чем государственный секретарь по делам колоний остался доволен.

И вот столица алмазного края городок Кимберли, где находился в то время Сесил Родс, был осаждён объединёнными силами буров, Оранжевого свободного государства и Трансвааля. Блокада началась 12 октября 1899 г. и продлилась 124 дня. Шли ожесточённые бои. Родс был хорошим, но бесшабашным наездником. В 1899 г. он упал с лошади и сильно ушибся. Случались у него падения и до этого: в 1886 г. в Рэнде; и позже в 1900-м в Кейптауне, когда он сломал себе три ребра. Всё это негативно сказывалось на его здоровье. Но он стойко переносил все превратности и неудобства, выпадавшие на его долю.

— Я ничего не мог сделать неправильно, — говорил он, — всё, что я хотел сделать, выходило верно. Мне надо было делать так, как мне хотелось! Я чувствовал себя Богом, ни больше, ни меньше». И Родс добился своего: англичане

победили. В память о павших во время осады Кимберли британцах по заказу Родса был построен мемориал — The Honoured Dead Memorial, — ныне одна из туристических достопримечательностей Кимберли

Как и все люди, наделённые выдающимся умом и мощной внутренней энергией, последний конкистадор Британской империи был личностью сложной и неоднозначной. Он нажил гигантское состояние и построил империю методами, которые находятся вне рамок пресловутых «прав человека». Очевидно, что внутренний накал жизни и всепоглощающие амбиции, не могли не сказаться на его сердце: оно остановилось 26 марта 1902 г. Ему было всего 48 лет. Последние слова «Отца Британской империи»: «Как много надо сделать, как мало сделано».

Родс принадлежал к тем людям, которых одни искренне любят, другие яростно ненавидят. И хотя названная его именем Родезия исчезла с карты мира, он единственный из колониальных политиков, имя которого носит улица в столице Великобритании Лондоне. **ТМ**



Мал микрочип, да перспективен

Швейцарские учёные из Федеральной политехнической школы Лозанны разработали чип, который, будучи помещён под кожу, сможет следить за всеми изменениями в состоянии здоровья больного. Микротестер представляет собой чип размером всего 14 мм. Он оснащён пятью сенсорами и радиопередатчиком, который отправляет информацию через Bluetooth на мобильный телефон. Дальше эта информация может быть отправлена врачу через сотовую связь. Устройство питания прибора при этом располагается снаружи, на коже, и, для того чтобы заменить батарейку, не надо каждый раз делать операцию. Изобретение позволяет наблюдать за состоянием здоровья постоянно, вне

зависимости от того, как далеко находится человек. Чип учитывает индивидуальные особенности организма и не будет бить тревогу, если для человека естественны какие-либо отклонения от нормы.

Каждый сенсор чипа покрыт специальным ферментом, чтобы следить за различными соединениями в крови пациента. Ферменты эти живут не очень долго, и сейчас учёные пытаются придумать, как продлить им жизнь.

Специалисты считают, что микрочипы произведут революцию в медицине, ведь очень много смертей происходит именно потому, что человек поздно обратился за помощью. Этот чип, по мнению медиков, принесёт большую

пользу людям, проходящим курс химиотерапии: благодаря функции слежения за ключевыми химическими элементами в кровотоке, он предупреждает сердечный приступ задолго до его начала. А для тех, кто страдает хроническими заболеваниями, разработка швейцарских учёных станет настоящим спасением.

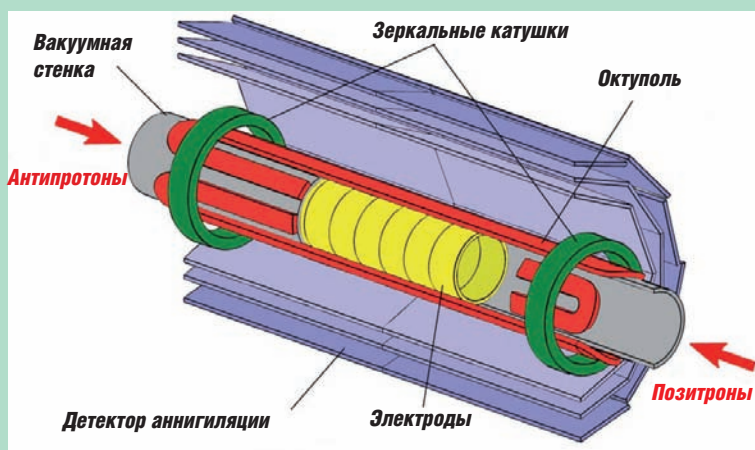


Гравитацию антиматерии измерили. Вроде бы...

Физики, участвующие в эксперименте ALPHA в ЦЕР-Не, объявили, что впервые измерили гравитацию антиводорода в прямом эксперименте. Экспериментальная установка построена на базе магнитной ловушки антиводорода ALPHA. В момент выключения ловушки молекулы антивещества начинают двигаться под действием гравитации Земли, и это движение напрямую говорит о характере и силе гравитационного взаимодействия между веществом и антивеществом. По своему принципу такой эксперимент отличается от сбрасывания предметов с высоты только микроскопическим масштабом исследуемых тел. Раньше, создавая нейтральное антивещество, учёные не успевали провести все желаемые измерения, например спектроскопию, так как антиводород очень быстро аннигилировал, встречая обычную материю. Теперь исследователям удалось получить достаточно медленные (холодные) антиатомы, чтобы они на 0,1-0,2 с задержались в магнитной ловушке. Физикам пришлось создать 10 млн антипротонов и 700 млн позитронов. При их взаимодействии получились тысячи атомов антиводорода. Большинство покинули магнитную ловушку практически мгновенно и аннигилировали, но 38 штук продержались в поле достаточно долго, чтобы над ними можно было бы провести какие-либо измерения. Проведённые физиками измерения движения оказались, однако, крайне неточными. Результаты говорят о том, что гравитационная масса антиводорода составляет около 75 % от ожидаемого

значения. При этом измерения имеют крайне низкую статистическую значимость — всего 5 %. Но, несмотря на неоднозначные результаты, физики удовлетворены первыми экспериментами по прямому измерению гравитации антиматерии. «Это первое, но ни в коем случае не последнее слово», — таков их комментарий.

Характер гравитационного действия антиматерии является одним из важнейших в физике, так как его изучение способно пролить свет на не нашедшую пока объяснения асимметрию в распределении вещества и антивещества во Вселенной. Множественные косвенные данные говорят о том, что гравитация антивещества ничем не отличается от гравитации вещества, однако в прямых экспериментах этого подтвердить пока не удалось.





Мы с вами — лопастепёрые рыбы

В надежде восстановить важный шаг эволюции — заселение Земли рыбой, научившейся ходить и дышать воздухом, — исследователи расшифровали геном латимерии, рыбы доисторического вида, напоминающей ту рыбу, которую находили в окаменелостях возрастом в 400 млн лет. Долгое время считалось, что латимерии, которых называют «живым ископаемым», вымерли 70 млн лет назад, пока представитель этого вида не был обнаружен на рыбном рынке в ЮАР в 1938 г. У латимерии мясистые лопастевидные плавники, похожие на конечности, как у пресноводной двоякодышащей рыбы. Латимерия и двоякодышащая рыба давно боролись за честь оказаться ближе по происхождению к доисторической рыбе, впервые использовавшей плавники для хождения по земле и ставшей прародительницей четвероногих животных. Расшифровка генома латимерии в МТИ (США) обернулась победой для двоякодышащей рыбы, оказавшейся более близким родственником первого четвероногого. Но за латимерией последнее слово, потому что её геном, который состоит из 2,8 млрд ДНК, сопоставим по размеру с геномом человека и поддаётся расшифровке, в то время как геном двоякодышащей рыбы, состоящий из 100 млрд ДНК, не может быть расшифрован современными методами. Поэтому геном латимерии может с большей вероятностью бросить



Латимерия



Африканская двоякодышащая рыба

свет на центральный вопрос эволюции — какие генетические изменения потребовались, чтобы превратить рыбу с лопастевидными плавниками в первое четвероное животное, обитающее на земле.

Учёные пришли к выводу, что гены латимерии эволюционировали медленнее, чем гены млекопитающих, возможно, из-за статичной среды обитания и отсутствия хищников. Рыбы с лопастевидными плавниками, такие как латимерия и двоякодышащая рыба, известны зоологам как лопастепёрые. Тетраподы, включая людей, ведут своё происхождение от этой группы, и латимерия ближе к людям, чем другие рыбы. «С точки зрения эволюции, мы — лопастепёрые рыбы», — сказал Аксель Мейер, биолог-эволюционист из Университета Констанца в Германии, участвовавший в исследовании.



Каждому по роботу

Служба исследований компании HeadHunter провела опрос среди 3273 работающих и выяснила, что часть задач каждого второго российского работника могла бы быть автоматизирована и отдана в распоряжение робота или программы (42%)! Примечательно, что даже 27% топ-менеджеров и владельцев компаний могли бы отдать на откуп машине некоторые из своих рабочих задач. А 2% сотрудников компаний можно было бы вообще распустить по домам, так как, по их словам, их работа полностью может выполняться машиной, потому что она легко поддается логическому описанию (67%), преимущественно механическая (48%) и простая (22%).

В связи с тем, что какую-то часть обязанностей можно было бы поручить машине, более половины опрошенных работников с удовольствием взяли бы себе в помощники робота. О желании работать в одной команде с таким ассистентом рассказали 69% опрошен-

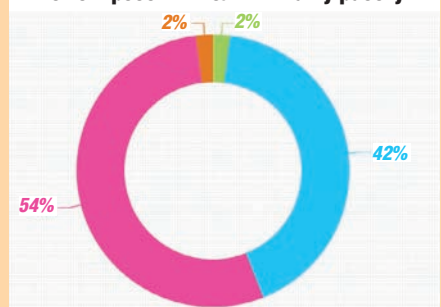
ных, и хотя 33% пока не знают, как можно было бы распределить обязанности в их мини-команде, они уверены, что робот им был бы полезен. Примерно четверть от его услуг отказались бы, посчитав, что он, скорее всего, только будет мешаться под ногами (26%).

8% респондентов посчитали, что с роботом-начальником им было бы куда комфортнее в эмоциональном плане, нежели с реальным боссом, который не всегда бывает в духе, порой забывает о своих же распоряжениях, а иногда и таких важных вещах, как, например, обещанное повышение зарплаты.

Верящие в будущее машин утверждают, что те могли бы выполнять опасную для человеческой жизни работу (72%), освободить людей от простых и рутинных задач, предоставив возможность заниматься чем-то нужным и важным (70%). 45% видят роботов хорошими работниками, ведь те никогда не попросят выходной или отгул, они беспристрастны,

им не нужна мотивация (42%). Противники тотальной автоматизации уверены, что использование труда роботов приведёт к тому, что люди совсем обленятся и перестанут работать (51%). 44% считают, что для человека всё закончится плачевно — безработицей и снижением зарплат, а 25% уже видят перед собой картины из апокалипсиса, когда наступает порабощение людей машинами.

Мог бы робот выполнять вашу работу?



Да, полностью
Не всю, но отдельные задачи точно
Нет, это невозможно
Затрудняюсь ответить

РАЗГОВОРЫ С ВЕЛИКИМИ

Редакционная служба хороша тем, что предоставляет человеку уникальную возможность даже мимоходом, в ходе каждодневной рутинной работы соприкоснуться с выдающимися людьми. Иногда это был деловой телефонный разговор, иногда — 20-минутный визит, а иногда и многочасовой серьёзный, доверительный разговор за жизнь...

Визит к старому думцу

Нет необходимости представлять читателям Василия Витальевича Шульгина (1878–1976) — журналист, писатель, монархист, член Государственной Думы, принявший отречение Николая II от престола, белогвардеец, эмигрант, советский заключённый с 1945-го по 1956 г., пенсионер.

Летом 1969 г. мой коллега по «Технике — молодёжи» Валерий Скурлатов вдруг сказал: «Не хочешь встретиться, поговорить с Шульгиным?» Кто ж откажется от такого визита? Конечно, хочу! И вот 29 июня мы с Валерием и Леонидом Евсеевым с утра отправляемся во Владимир. Увы, Василия Витальевича мы дома не застали, соседи сказали, что он гостит у кого-то в Москве. Пришлось тащиться обратно. Валерий стал названивать по своим телефонам и, — о чудо! — установил: Шульгин гостит в писательском доме в Лаврушенском переулке. Короткий звонок, и Валерий сказал: «Он нас ждёт».

92-летний Шульгин открыл дверь сам. Первое впечатление — развалина. Нелепая белая полотняная шапочка на голове, мутноватой воды старческие глаза, не очень внятный голос. Я почувствовал себя как у постели больного. Потом сидели в столовой, неловкая пауза, отрывочный ненужный разговор о том, о сём. Но вот разговор начал налаживаться — и вдруг я увидел перед

собой настоящего блистательного говоруна, интересного собеседника и рассказчика. Шапочка утратила свою нелепость и обрела достоинство и значительность камилавки, которые носили некогда наши академики. Потом оказалось, что искусно распушённая на все стороны седая борода, которая, как кажется поначалу, придаёт Шульгину вид швейцара, выполняет и другую функцию: она как бы утолщает его от природы тонкие губы. И если смотреть на лицо Шульгина на просвет, то обнаруживается ещё одно назначение бороды — скрыть малый размер несколько дегенеративного подбородка.

Очень хороши морщинистые руки Шульгина, холёные, с перстнями, с длинными ухоженными ногтями. Подумалось: руку, которую мы сегодня пожали, в своё времяжимали император Николай II, Столыпин, Витте, Пуришкевич...

Сначала он говорил, как по-заученному, но потом это прошло, и начался настоящий интересный разговор. Всего я упомянуть не могу, но что запомнил, записал.

— Важна неожиданность, отказ от привычной логики... Только тогда поступок человека оказывается выше его самого... Вы не поверите, но это же действительный случай... Красные задержали двух белых офицеров и повели их к стенке. Перед тем, как расстрелять, конвоир сказал одному офицеру: «Снимай френч». Снял. «Снимай сапоги». Снял. «Снимай рубашку». «Не сниму!» «Не снимешь?» «Не сниму!» «Ну, так я сам сниму!» Слово за слово, и кончилось тем, что пленный

конвойного ударил кулаком в зубы... «А-а-а! Так ты драться? А ну пошли в комендатуру!» А пока туда пришли, началась какая-то заварушка... И сбежали оба пленных...

— А Столыпин! Вы ведь знаете, он предводителем саратовского дворянства был. Бунт и смута в какой-то деревне. Столыпин в шинели, знаете, в николаевское время накидки такие набрасывались на плечи для тепла, на фаэтончике — автомобилей тогда не было — приезжает в деревню... Соскакивает с фаэтончика и прямо без охраны идёт к толпе... И вдруг к нему здоровенный верзил с дубиной, с глазами, налитыми кровью... Убьёт!

И вдруг Пётр Аркадьевич сбрасывает с плеч накидку и, бросая её верзиле, мимоходом говорит: «А ну, поддержи...» Тот так и оторопел... Но это, конечно, не всем дано... Тут надо подняться, стать выше обыденности...

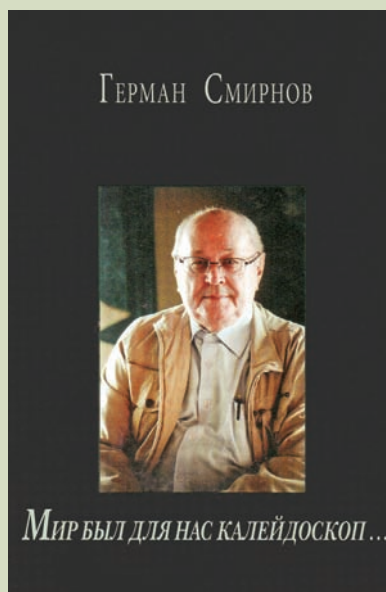
— Наш оборонный совет, знаете, работать начал отменно. В нём было десять человек от Думы, десять от армии, ну и специалисты, конечно. Так на одном из заседаний совета поднялся вопрос о том, что фронту необходимо 50 артиллерийских парков. Это значит: один парк — 30 тысяч снарядов... Да... И вот всё-таки трудно оценить человека. Марков 2-й вдруг поднимается и заявляет: «Специалисты существуют для того, чтобы ошибаться. Если они требуют сейчас 50 парков, то завтра понадобится 100. Так не лучше ли сразу потребовать 100?»

Шум, крик... Потом говорят: «Послушаем Маниковского, пусть он скажет, можно ли изготовить 100?»

МИР БЫЛ ДЛЯ НАС КАЛЕЙДОСКОП...

Так называются вышедшие недавно в издательстве МБА мемуары живой легенды «Техники — молодёжи» Германа Смирнова. Ближайший соратник Василия Захарченко, он проработал в журнале в общей сложности 17 лет. Будучи заместителем главного редактора, Герман Владимирович в 60–70-е гг. прошлого века во многом определил классический облик нашего издания. Именно с его лёгкой руки в «Технике» появились популярные и сегодня у читателей «Исторические серии» и «Музеи», а рубрику «Клуб ТМ» Смирнов практически бессменно вёл более 40 лет, вплоть до 2013 г.

Значительная часть книги посвящена воспоминаниям автора о встречах с выдающимися в самых разных областях людьми. Имена одних из них и сегодня на слуху, другие уже забыты, а некоторые никогда и не были широко известны. Для Германа Смирнова главное в человеке не его социальный статус и регалии, а масштаб личности и необычность мышления. Самые интересные из таких встреч он собрал в главу под названием «Разговоры с великими», которую мы и предлагаем вниманию наших читателей.



А Маниковский — представительный, с бородой — оказался ну прямо промышленным гением... У него голос был густой, прямо запорожский... «Я, говорит, солдат, и речей произносить не могу (хотя говорил он, конечно, блестяще). Мне нужен, говорит, приказ. Нужно сто парков — будет сто парков». И сделал! В 1916 г. мы могли поддерживать «верденский огонь»... Это, знаете, тогда так говорили... (Под Верде-ном был самый плотный артиллерийский огонь по всему фронту непрерывно в течение месяца... Точнее — 30 суток.) Если бы тогда внутри удержали, то ещё неизвестно, как бы всё повернулось... Да вот — не удержали...

— Я ведь, знаете, встречался с Седовым. Он тогда хлопотал насчёт финансирования. Дума дала на экспедицию 30 тысяч рублей вместо 300 тысяч. Потом затеяли подписку — тоже не ахти. Потом пошёл к министру финансов Коковцову — тот тоже отказался. Меня привлекли к этому делу, мы с Седовым сидели, занимались подсчётами. Тот

высчитал, сколько надо мяса, сколько того, сколько сего. После этого я ему говорю: «Теперь умножьте всё это на два!» «Зачем?» — удивился Седов. «Как зачем? Ведь вы посчитали всё только «туда», а надо же ещё и «обратно»!

— Да нет, «обратно» не надо.

— Тогда зачем всё это?

— Как зачем? Русский флаг установить на Северном полюсе!

— Да ведь надо же вернуться, надо же, чтобы кто-нибудь мог рассказать, что флаг установлен!

— Да это уж вроде бы не обязательно...

Я после этого разговора перестал, конечно, с ним встречаться...

...Пока мы с Евсеевым вели эти разговоры, Скурлатов сидел, как на иголках. Его, более политизированного, чем мы, интересовали не исторические реминисценции, а животрепещущие вопросы тогдашней геополитики. И первый вопрос его был: «Василий Витальевич! Как, по вашему мнению, должны складываться наши отношения с Китаем?» Шульгину, видимо, не хотелось рас-

пространяться на эту тему, и он, обращаясь больше к нам с Евсеевым, вспоминал о Столыпине, Витте, Николае II. Стоило ему на минуту замолкнуть, как Валерий снова выскакивал со своим вопросом: «А 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, 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. Чего вы хотите? Уссурийский край? Нате вам Уссурийский край! Сибирь до Урала? Нате вам Сибирь до Урала!

Милый мой, всё равно потом вернём...

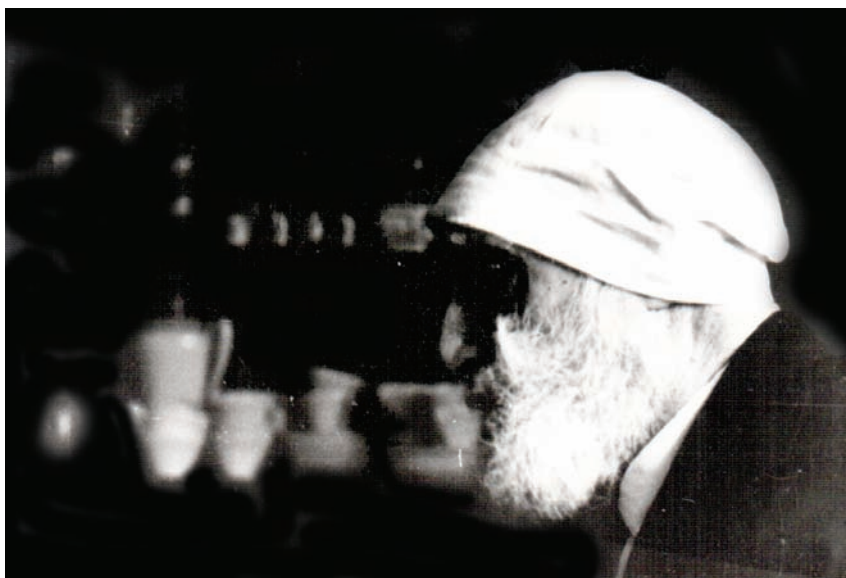
Шульгин помолчал, задумавшись, потом сказал:

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

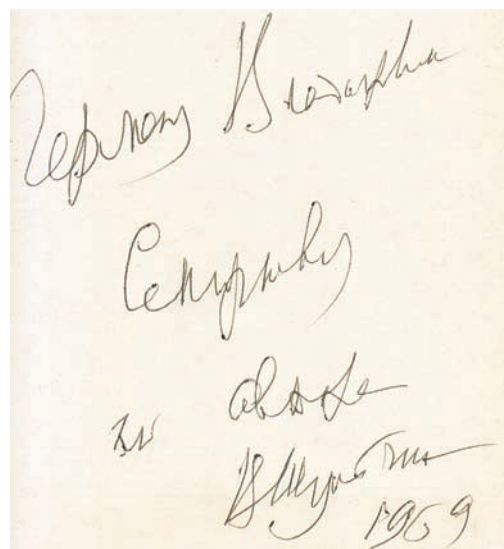
Перед прощанием я попросил Василия Витальевича надписать мне экземпляр его книги «Дни», припасённый и переплетённый мной заранее. И этой самой шариковой ручкой-гвоздиком, которой я сейчас пишу эти строки, старец начертал памятную запись: «Герману Владимировичу Смирнову от автора. В. Шульгин. 1969»

Несколько лет спустя я узнал, что мой институтский товарищ Георгий Келин дружил с Шульгиным, бывал у него во Владимире, после смерти его жены помогал ему по хозяйству. Как-то раз Георгий чинил электропроводку, а Василий Витальевич лежал на диване.

— А скажите, Георгий, вдруг спросил он, — бывает у вас ощущение, будто вы не принадлежите самому себе и будто вот-вот протрубит где-то труба и призовет вас к какому-то



Висилий Витальевич Шульгин. Фото сделано во время встречи с ним Германа Смирнова, Валерия Скурлатова и Леонида Евсеева 29 июня 1969 г.



Памятная надпись В.В. Шульгина на форзаце «Дней», которую старый думец сделал по просьбе Германа Смирнова

важному, трудному, назначенному свыше делу?

— Иногда бывает, — сказал Келин.

— А вот у меня всю жизнь такое ощущение...

Визит к старому математику

Лет тридцать назад, встретив в Доме учёных Сергея Александровича Стебакова, я узнал его сразу. Громкий голос, не сходящая с лица насмешливая гримаса и сильное прихрамывание — всё было то же, что и в дни нашего первого знакомства в начале 60-х гг. Тогда в московских редакциях многие знали математика-оригинала из МЭИ, поражавшего собеседников какой-то причудливой эрудицией, парадоксальными мнениями и экстравагантными идеями, не всегда согласующимися с требованиями исторического материализма.

Из мимолётного разговора в Доме учёных я узнал, что домовитая супруга Сергея Александровича скончалась и что он живёт один в знакомом мне доме 25 по Староконюшенному переулку.

— Обязательно приезжайте, — сказал при прощании Стебаков, хотя бы на час. Я покажу вам сенсационный материал.

Несмотря на занятость, я нехотя согласился и в ближайшее воскресенье нанёс визит к старому математику.

Ах, как же изменился за прошедшие тридцать лет этот некогда ухоженный, чистенький, молодцеватый дом! Теперь на всём лежали пыль и паутина. На стенах висели знакомые китайские картинки, но какие-то сморщившиеся, мятые, как будто побывавшие в употреблении. В некоторых местах у потолка выцветшие, некогда розовые обои отклеились и свисали лоскутьями едва ли не до пола...

Мы сели за стол, покрытый пластиковой скатертью, от которой исходил синтетически-кисловатый запах, и Сергей Александрович вручил мне для прочтения обещанный сенсационный материал — текст, неряшливо отпечатанный на десяти мятых, подклеенных страницах.

— Эх, дёрнул меня чёрт попасться на эту удочку! — думал я, принимаясь за чтение. Но прошло каких-нибудь двадцать минут — и всё моё раздражение испарилось. То, что написал чудаковатый старик, и то, что он сказал, давая пояснения, поразило меня. В тот же день по свежим следам я записал, как мог подробно

впечатления от этого визита, которые ныне и предлагаю вниманию читателей.

Как рассказал мне Стебаков, во время встречи с каким-то церковным деятелем он спросил его:

— Зачем Бог создал человека именно «по своему образу и подобию»?

Тот смеялся: в самом деле, зачем?

— А затем, — отвечал Сергей Александрович, — что Бог сам себя не совсем понимает и создал человека «по своему образу и подобию» для того, чтобы понаблюдать за ним и понять кое-что в себе самом!

В этом, как я понял, и состоит сенсационная идея Стебакова. Человечество, по его мысли, — это модельная система, созданная другим, высшим разумом. Мы сейчас создаём математические модели, на которых ускоренно прогоняем варианты развития человеческих цивилизаций. В этих модельных системах действуют наши подобию — гипотетические существа, которые, естественно, неизмеримо примитивнее нас, кто проводит эксперимент, кто их создал. Если уподобить нас окружностям, то есть многоугольникам с бесконечным числом сторон, то модели нас самих в наших экспериментах — это вписанные треугольники, играющие в эксперименте роль окружностей. В точках, где эти треугольники касаются окружностей

тей, создатели модели могут своим вмешательством корректировать, подправлять модель, которая эти подправления должна воспринимать как снисходящие па неё свыше «озарения», «вдохновения» и т. д. Но проникнуть в мир окружностей треугольникам не дано. Созданиям не дано понимать цели и намерения создателей...

В каком отношении треугольники находятся к окружностям, в таком же и мы, люди, отношения находимся к своему Создателю. И нам не дано понимать цели и намерения Бога. Но некоторым избранным удаётся проникнуть в мир Создателя, в мир Бога. Возможно, именно через таких людей и производится необходимая Богу корректировка развития человечества — модельной системы Бога.

Знаменитый религиозный философ Флоренский, по словам Стебакова, считал: гениальные иконописцы проникали в тот, потусторонний нам, мир и писали свои великие иконы оттуда, видели оттуда нечто совсем иное, чем мы, смотрящие на них «отсюда», из нашего мира.

В связи с этим Стебаков с гордостью говорил, что именно он придумал ходивший некогда анекдот. Два зародыша, лёжа в мягкой, влажной, тёплой, тёмной материнской утробе, ведут философский разговор.

— Ты знаешь, — говорит один эмбрион другому. — Мне кажется, что роды — это вовсе не конец нашей жизни. После них открывается что-то иное, какой-то новый мир, какое-то новое существование.

А другой ему в ответ:

— Всё это одни разговоры! Никто ещё не вернулся оттуда, чтобы рассказать, что там...

Ещё одна запомнившаяся идея Стебакова. Физическая структура человеческого организма не соответствует, не может вместить вложенную в него духовную мощь. Поэтому человек не автономен, а включён в череду бесконечных иерархий разума. Человеческий мозг не генератор, а ретранслятор более высокого разума.

Инопланетяне, говорил Стебаков, не прилетают к нам из других миров. Перемещение в трёхмерном

пространстве... Фи! Самое примитивное, что можно придумать. Нет, инопланетяне возникают как проблема, как задание в более высоких слоях бесконечномерных пространств, запускаются в генетический код человечества — и инопланетян рожают наши женщины, кормят их грудью, тетёшкают, думая, что вскармливают землян. А те подрастают — и оказывается: они совсем другие, чем мы. Нам нравятся романы и оперы, а им — клипы и ритмы...

Из этого, в частности, вытекает неожиданный вывод: наша земная жизнь во много раз быстрее, чем жизнь Богов, которые разыгрывают на нас свои проблемы и трудности. Выходит, в каком-то смысле мы знаем кое-что такое, что ещё неизвестно Богу! Мы — наработыватели нового опыта!

За этими разговорами время пролетело незаметно...

Уже уходя, я затронул вопрос об истории, и Стебаков поразил меня ещё одной гранью своей удивительной личности. Он сказал, что в своё время изучал и интересовался условиями материального существования русских революционеров. Я спросил:

— Ну и как же они материально существовали?

— Да вы знаете, по современным понятиям, неплохо.

Он рассказал, что ему удалось найти квартиру Желябова и Перовской, которая считалась утерянной. Оказывается, после их ареста хозяйка дома перенумеровала квартиры, а потом и вообще перепланировала их, и Стебаков с большим трудом, и то благодаря счастливой случайности, нашёл и дом, и квартиру.

Особенно много хлопот ему доставила загадочная «воротниковая вуаль» Софьи Перовской. В опубликованной описи её вещей числились две серебряные запонки и «воротниковая вуаль». Он выяснял даже у петербургских старух, были ли в то время «воротниковые вуали», но все ему в один голос давали отрицательный ответ. Наконец, он не выдержал и поехал в музей, уговорил смотрительницу вскрыть витрину и

дать прочесть подлинный протокол обыска. Там было написано: «воротниковая суаль». Ещё непонятнее! Но когда Стебаков внимательно вчитался в текст, понял написанное. Там было сказано: две нарукавные серебряные запонки и воротниковая сусального золота...

Прошло двадцать лет со дня моего визита к старому математику. Идеи, которые я впервые услышал именно от него, сейчас получили более или менее широкое хождение. Но он ясно сформулировал их ещё в 1990 г. А понял, выходит, ещё раньше!

Визит к старому конструктору

В ноябре 1990 г. мой старинный приятель и коллега Герман Малиничев предложил мне нанести визит к тестю его брата Игорю Львовичу Глушкову. «Тебе это будет интересно, — сказал Герман. — Игорь — крупнейший в стране специалист по проектированию парашютов». Я тогда был безработным и интересовался аэродинамикой, и, конечно, согласился.

Поехали мы на Амурскую улицу в районе метро «Щёлковская». Четырёхэтажный кирпичный дом, отделанный розовыми керамическими блоками, модными в начале 60-х. Дверь открыл сам хозяин — приземистый лысоватый старик с крепким рукопожатием. Мне это сразу понравилось. Квартира неплохая, но уже запущенная и неухоженная. Меня к тому времени не удивляло, что наши великие люди, имена которых гремели на весь мир, жили более чем скромно, несопоставимо с западными специалистами такого же ранга.

Я взял с собой блокнот, чтобы записать всё, что покажется интересным. Эти записи я и предлагаю вниманию читателей, внося в них минимальные поправки и уточнения.

Парашютная фирма, с которой оказалась связана вся жизнь Глушкова,



**Крестообразные
тормозные парашюты
конструкции Глушкова
на советских самолётах
МиГ-21, Су-24 и МиГ-31**



была создана в 1930 г. При её образовании был приглашён консультантом знаменитый тогда изобретатель Глеб Котельников, прославившийся созданием авиационного ранцевого

парашюта. Он сразу потребовал себе квартиру, автомобиль. Буду, говорит, генерировать идеи, а вы, конструкторы, их разрабатывайте. «Ну, на это, конечно, никто не пошёл», — сказал

Игорь Львович. По его словам, Котельников не был изобретателем парашюта. Он был изобретён до него едва ли не в XVIII в. французом Гернером. Котельников же изобрёл лишь один из видов ранца, надеваемого на спину. Самобытная особенность его системы — прикрепление человека к парашюту в двух точках; до него парашюты крепились к одной точке — на спине. Эта особенность получилась у Котельникова конструктивно и не была предметом изобретения; во всяком случае, в формуле изобретения она не оговаривалась.

В 1912 г. Котельникову был выдан патент во Франции, но содержание его другое, отличное от русского патента. До 1954 г. о французском патенте Котельникова никто у нас не знал, даже его сын.

В своих книгах Котельников приписывал себе изобретение сот для укладки строп, чего на самом деле в его патентах не было. Писал, будто он прыгал с эллинга — вредная фантазия. Его идея ранцевого парашюта при её появлении была малопрактичной: самолёты были с расчалками, за которые цеплялся парашют. В 1916–1917 гг. другие конструкторы довели котельниковский вариант до ума — выкинули жёсткий ранец, заменив его мягким, и поставили на вооружение. Но тогда наибольшее применение получили парашюты француза Жюкмеса.

Ещё до революции Котельников предложил для тяжёлых машин Сикорского и Слесарева прицепной парашют, их было сделано 75 штук, но применения они не получили. Не применялся и котельниковский воздухоплавательный парашют РК-4, предложенный им в 1929–1930 гг. Но в деятельности Котельникова была большая польза: он пропагандировал в верхах идею безопасности лётчиков. Всерьёз задуматься об этом заставила Первая мировая война: из-за роста скоростей надо было позаботиться о спасении лётчиков, особенно испытателей.

В 1923 г. во Франции на Международном конкурсе победил парашют Ирвина из США. Его ввели как обязательное оборудование в экипировку пилотов. Представитель Ирвина, пи-

лот Форд привёз в СССР три ирвинговских парашюта и демонстрировал их в Москве. На одном из этих трёх парашютов первым в СССР выпрыгнул знаменитый Михаил Громов. После него на парашютах спаслись Бухгольц и Шведекамп. После этого было принято решение о создании и производстве отечественных парашютов. Закупили образцы в США, Англии и Франции, выработали тактико-технические задания на два спасательных парашюта — для пилота и лётчика-наблюдателя. Первые советские парашюты изготовил завод «Каучук»; производство шёлка, строп и лямок освоила система промкооперации. Всю эту работу возглавил М.А. Савицкий, ставший впоследствии директором Парашютного завода № 1 в Тушине. К 1932 г. СССР избавился от импорта парашютов.

Параллельно с парашютным отделом в НИИ ВВС работала группа изобретателя Гроховского. Глушков о нём был не очень высокого мнения: «У Гроховского были способные художники, которые за хорошую плату рисовали увлекательные картинки...».

Сам Глушков окончил механический техникум в Калязине, был направлен в Москву, работал на приборном заводе, где познакомился с братом М.А. Савицкого. А тот представил Игоря Львовича своему брату — и Глушков попал в область, где и проработал всю жизнь.

Гордость Глушкова — крестообразный тормозной парашют с приоритетом от 1940 г. Оказывается, у крестообразного парашюта коэффициент сопротивления на 30% больше, чем у эквивалентного круглого купола! Глушков пролил свет и на историю создания парашюта-матраса. Первыми эту идею предложили англичане, но конструкция у них не задалась. А наши увидели её на каком-то соревновании, заинтересовались, довели до ума и внедрили в практику. Это свидетельство было для меня тем более ценным, что до этого мы поспорили с Малиничевым. Он говорил, что это наша идея, а я говорил, что английская. И тут — такое авторитетное подтверждение...

С того ноябрьского вечера прошло несколько лет — и я узнал, с каким великим человеком мне довелось, попивая чай, беседовать на кухне дома по Амурской улице. К 1996 г. журналы «Парашют» и «Воздухоплавание» опубликовали ряд статей в связи с 85-летним юбилеем Игоря Львовича. Одна из них, принадлежащая перу самого юбиляра, посвящена его самому любимому первому изобретению — крестообразному тормозному парашюту.

И я подумал: лучше самого изобретателя никто не расскажет о его детстве. И потому решил предоставить слово самому Игорю Глушкову.

«В тридцатые годы в начале развития советской парашютной техники применялись купола круглой формы, а несколько позже появились и квадратные. Сотрудники завода, которым руководил выпускник Военно-воздушной академии им. Н.Е. Жуковского Михаил Савицкий, всё время вели поиски новых форм, чтобы достигнуть наибольшего коэффициента сопротивления воздуха при наименьшей модели динамичности.

В 1938–1940 гг. во время аэродинамических исследований серии моделей парашютов с прямоугольными куполами в лаборатории Московского Государственного университета им. М.В. Ломоносова мы заметили, что прямоугольные купола при высоком коэффициенте сопротивления неустойчивы в воздушном потоке. Возникла мысль: а если изменить схему парашюта — сделать её в виде креста? Техник-конструктор Фёдор Данилов предложил испытать кресты различных соотношений. И дальнейшие исследования показали, что коэффициент крестообразных парашютов может быть на 30% выше, чем у эквивалентного круглого купола!

6 сентября 1940 г. мы подали заявку в Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий о приоритете изобретения крестообразного парашюта, а 22 января 1942 г. было зарегистрировано авторское свидетельство 61479. Это изобретение положило начало разработкам и освоению нового поколения крестообразных куполов,

которые значительно превосходят другие парашюты по аэродинамическим, весовым, объёмным и эксплуатационным характеристикам.

Однако, как часто в нашей стране случается, на внедрение изобретения потребовались десятилетия. К этой теме вернулись лишь после появления в печати данных о применении подобных систем во Франции, ФРГ и США. Они использовались для эффективного торможения самолётов после посадки и сокращения пути их пробега. Лишь после этого у нас была разработана техническая документация для изготовления опытных образцов. В середине 60-х гг. начат серийный выпуск наших крестообразных парашютов, которые заменили круглые щелевые тормозные парашюты на самолётах МиГ-21.

В дальнейшем на основе изобретения 1940 г. была создана новая модификация тормозного парашюта: на каждой из её четырёх лопастей посередине была сделана щель от центральной части до кромки (без её разреза). Позднее появилась третья модификация: нижние кромки лопастей разрезались, но соединялись перемычками. Эти тонкости понадобились для того, чтобы крестообразные тормозные парашюты можно было эксплуатировать за самолётом в следе газовых струй от рабочих двигателей.

Сегодня парашютные системы с куполами крестообразной формы используются на самолётах Ан, МиГ, Ил, Ту, Су и орбитальном корабле «Буран», для сброса грузов, вывода самолётов из штопора, спуска беспилотных летательных аппаратов, торможения грузовых платформ при десантировании с самолёта с предельно малых высот.

Внедрение этих парашютов дало стране многомиллионную экономию, которая продолжает увеличиваться с расширением области их применения».

Эти слова Глушков написал в 1996 г. Сегодня все эти достижения, увы, в прошлом...™

Продолжение следует

ПРОТИВОДЕСАНТНЫЕ РУБЕЖИ

Противодесантные заграждения — составная часть комплекса береговой обороны. Их устанавливают на побережье в местах вероятной высадки противника. Они включают в себя минные поля и инженерные заграждения: бетонные и металлические надолбы и т.п., цель которых нанести повреждения десантным судам и высадочным средствам неприятеля, а также его боевой технике и живой силе. Такие заграждения наиболее широко использовала нацистская Германия в ходе возведения «Атлантического вала», поэтому мы их и рассмотрим.

В ходе войны угроза вторжения союзников на завоёванные немцами территории постоянно возрастала. Одним из наиболее вероятных вариантов было вторжение с территории Англии через пролив Ла-Манш или из Бискайского залива, а также Данию и Норвегию. Поэтому 14 декабря 1941 г. Гитлером были отданы первые распоряжения о начале строительства в Западной Европе оборонительной линии под названием «Новый Западный Вал» (Neue Westwall). Правда, первоначально всё сводилось к усилению оборонительных возможностей портов и гаваней, но уже 23 марта 1942 г. фюрер своей директивой № 40 потребовал возведения на Атлантическом побережье системы укрепленных районов под названием «Атлантический Вал» (Atlantikwall).

Выбор мест, где союзники могли провести морскую десантную операцию был невелик. Наиболее вероятным участком немцы считали район Па-де-Кале, и здесь они сосредоточили основные усилия по возведению фортсооружений и заграждений.

В ноябре 1943-го Гитлер поручает фельдмаршалу Роммелю инспектирование «Атлантического Вала» и организацию ускоренной подготовки побережья к обороне. Первое, что тот понял, вступив в должность, это то, что сил для отражения десанта союзников у немцев явно недостаточно как по количеству дивизий, так и по их состоянию и боеспособности. Вместе с тем, он знал, что различного рода невзрывные заграждения в соче-

тании с масштабным минированием создают очень благоприятные условия для обороняющихся. В результате, с марта 1942-го до ноября 1943-го на «Атлантическом Валу» было установлено около двух миллионов различных мин, а до лета 1944-го усилиями Роммеля это число было доведено до восьми миллионов. Свою работу он начал с решения кардинального вопроса — где должны быть размещены противодесантные заграждения, то есть заграждения, которые мешают десантным плавсредствам приблизиться к берегу и высадить живую силу и танки. Наиболее благоприятным для этого был момент полного прилива. Для Роммеля не было иного пути, кроме как заставить союзников отказаться от высадки во время высокой воды. Сделать это он собирался с помощью противодесантных заграждений, которые могут воспрепятствовать приближению плавсредств к берегу.

Успех высадки морского десанта решается в первые часы. Если в это время удаётся уничтожить первый эшелон атакующих, то второго, скорее всего, уже не будет. Первый эшелон десанта ориентирован на захват и удержание плацдарма на берегу, второй же на развитие успеха, поэтому для него очень важны благоприятные условия приближения к берегу и выгрузке. Иными словами, второй эшелон не может выполнить то, чего не смог первый, который нужно уничтожить в момент максимального приближения к берегу. У десантников в этот момент ещё нет никаких укрытий, нет налаженного пополнения боеприпасами (носимый боекомплект солдат расходует в первые 20–25 мин боя), часть личного оружия не действует, тяжёлое вооружение отсутствует.

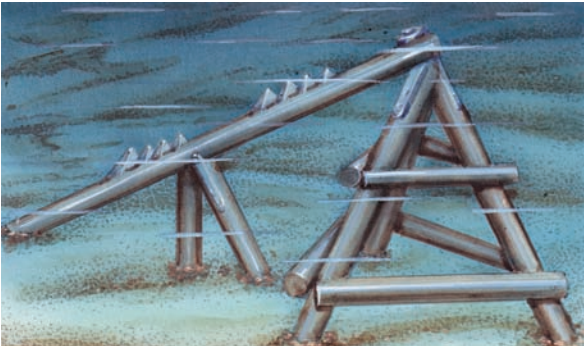
Поэтому немцы разработали и возвели на нормандском побережье целую систему невзрывных и взрывных заграждений. Не рассматривая здесь морские мины, которые в основном работали против кораблей артподдержки и крупных десантных судов, остановимся на собственно противодесантных заграждениях. Первыми приближающиеся к берегу высадочные средства встречали

хеммбалки и хольцпфёлены. Они были установлены в зоне минимального уровня воды при отливе.

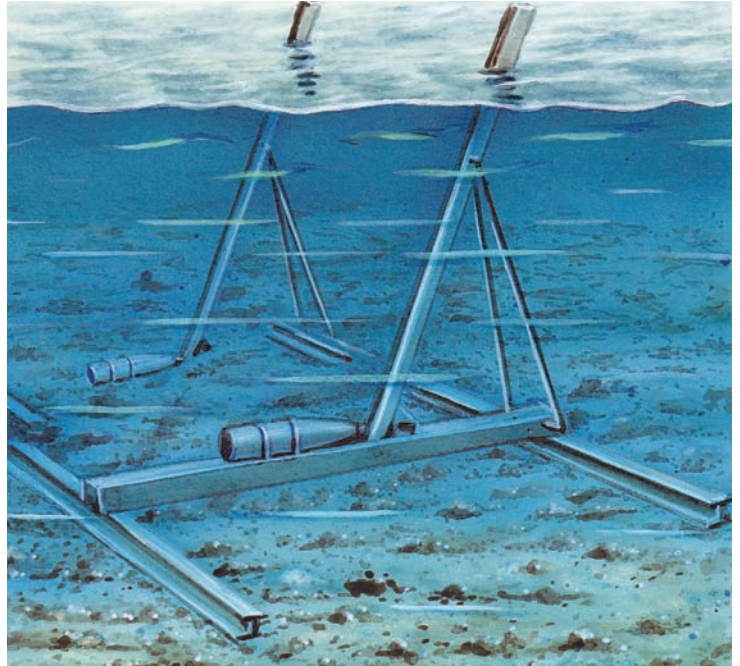
Хеммбалка (Hemmbalken) представляла собой треугольную пирамиду высотой около 3 м из брёвен диаметром 20–30 см, врытых в грунт. В сторону моря с вершины пирамиды под углом 30° торчало бревно того же диаметра. На верхней его части были закреплены две-три зубчатые стальные пластины. Кроме того, на вершине некоторых хеммбалок закреплялась противотанковая мина. Это препятствие действовало при высоте воды от 0 до 4,5 м (3 м высоты самого препятствия и 1,5 м осадки пехотно-десантной баржи). Судно натёкалось на хеммбалку и по инерции наползало на неё. При этом зубцы пластин вспарывали ему днище и плавсредство отправлялось на дно. Если же оно (при большей глубине воды) натёкалось на конец хеммбалки, то под ним взрывалась противотанковая мина, что приводило к тому же результату. Всего на побережье Ла-Манша хеммбалок было установлено, по различным подсчётам, от 67 до 400 тысяч.

Между хеммбалками устанавливались хольцпфёлен (Holzpfählen). Это просо брёвна диаметром 20–25 см, вкопанные в грунт под наклоном 60° в сторону моря. Высота над уровнем грунта 3 м. На торце бревна закрепляется противотанковая мина. Задерживающие возможности этого препятствия существенно меньше, нежели хеммбалок. Наталкивание баржи или катера на хольцпфёлен приводило к взрыву мины, в результате чего плавсредство получало пробоину и тонulo. Если же хольцпфёлен и не имело на своём торце мины, то всё равно движущееся плавсредство пробивало себе днище. Всего на нормандском побережье установили более 463 тысяч хольцпфёлен. Практически все они были снабжены минами.

Промежутки между группами хеммбалок и хольцпфёленов закрывались с помощью так называемых «Бельгийских ворот» (belgisch Gate). Это заграждение представляет собой передвижную конструкцию из стальных уголков и стержней. Её высота 2,8–3,0 м, ширина 3,8 м.



Хеммбалка (Hemmbalken) — треугольная пирамида высотой около 3 м из брёвен диаметром 20–30 см, врытых в грунт. На верхней поверхности бревна закреплены две-три зубчатые стальные пластины. На вершине некоторых хеммбалок закреплялась противотанковая мина Т.Мі.42, Т.Мі.43 Pilsz или Т.Мі.35



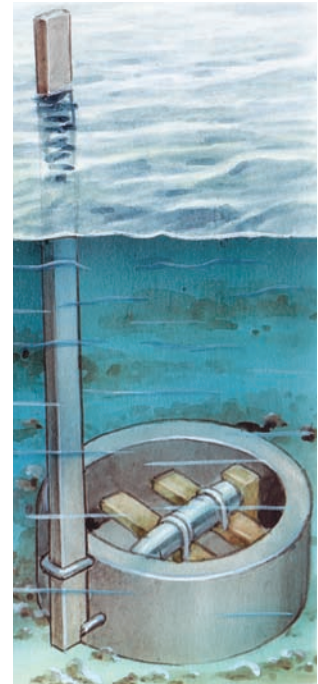
Импровизированная противодесантная мина (improvisierte Nussknackermine) Рама длиной и шириной 3 м из стальных балок или рельс. Две балки располагались параллельно, а две другие были поперечно прикреплены к их концам. В центре на оси между параллельными балками была установлена поворачивающаяся на оси балка (3 м высотой), игравшая роль датчика цели. Она фиксировалась в определённом положении (наклонно вперёд) с помощью двух растяжек и упорной короткой балки. На параллельных балках крепился артиллерийский фугасный снаряд крупного калибра (203 — 283 мм)



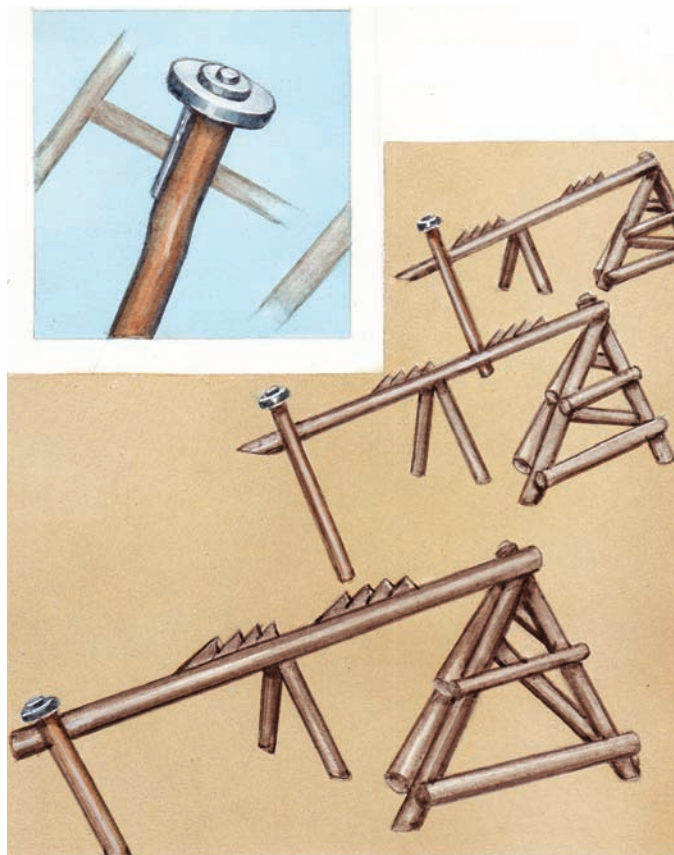
Противодесантная мина типа I (Nussknackermine I). Бетонное основание в форме усечённого конуса. Наклонно вверх на высоту 3 м выступает металлическая балка или рельс, играющая здесь роль наклонного датчика цели. Внутри основания помещаются две противотанковые мины Т.Мі.42 или Т.Мі.43 Pilsz



Противодесантная мина типа II (Nussknackermine II). Бетонное основание в виде усечённого конуса. Однако датчик цели (стальная балка или рельс) устанавливался вертикально и удерживался в этом положении с помощью упоров и растяжек. Две противотанковые мины Т.Мі.42 или Т.Мі.43 Pilsz располагались по обе стороны нижнего конца этой штанги внутри основания



Противодесантная мина типа III (Nussknackermine III) Основой этой мины стали бетонные или железобетонные кольца. В стенках кольца проделывались отверстия, в которые вставляли две короткие балки. К этим балкам хомутами крепили крупнокалиберный артиллерийский фугасный снаряд (немецкий 172-мм. снаряд «17 cm Sprgr L/4,7 Kz (m. Haube)» или трофейный французский аналогичного калибра)



Хольцпфёлен (Holzpfählen) — брёвна диаметром 20–25 см, вкопанные в грунт под наклоном 60° в сторону моря. Высота над уровнем грунта 3 м. На торце бревна закреплялась противотанковая мина. Устанавливались вместе с хеммбалками

Конструкция установлена на широких катках и может перемещаться в нужное место с помощью тягача (трактор, танк). Сведений об их количестве нет, но, по оценкам, их было немногим меньше, нежели хеммбалок.

За линией хеммбалок, хольцпфёленов и «Бельгийских ворот» и примерно в 10–50 м от них проходила линия так называемых мин-щелкунчиков (Nussknackermine). Внешне эти противодесантные донные мины представляли собой бетонные основания, в которые были вставлены наклонно рельсы, двутавровые или тавровые балки, швеллеры высотой около 3 м. Английская разведка считала, что это просто металлические невзрывные заграждения против плавсредств, работающие точно также, как и хольцпфёлен, не имеющие на конце балки мин. Однако это было не совсем верно, стандартные заряды взрывчатки в эти устройства планировалось заложить только тогда, когда высадка десанта станет очевидной. И всё же во многие мины заряды немцы установить так и не успели.

За линией противодесантных мин ближе к коренному берегу находилась линия бетонных тетраэдров (Betontetraeder). Они устанавливались в два–четыре ряда с промежутками между тетраэдрами в ряду 6–10 м. Высота тетраэдра 2–2,5 м, сторона треугольника также около 2–2,5 м. Известны две конструкции. Первая собиралась из фигурных железобетонных балок сечением 25 на 25 см, имела высоту 2,5 м и устанавливалась на бетонные основания. К верхней площадке, образуемой концами балок, должна была крепиться противотанковая мина T.Mi.42 или T.Mi.43.

Pilz. Однако мины на них практически не устанавливались. Вторая конструкция имела высоту 2 м, сечение железобетонных балок 30 на 35 см, и устанавливалась на песок. Этот тетраэдр имел уже двойное назначение. Он должен был останавливать и танки, которым удалось высадиться с барж или доплыть до берега (плавающие танки), а также плавающие гусеничные транспортёры и автомобили. Установка на них противотанковых мин не предусматривалась. Всего бетонных тетраэдров было установлено свыше 81 тысячи.

Собственно, линией бетонных тетраэдров и заканчивалась зона чисто противодесантных заграждений. За ней уже устанавливались заграждения, предназначенные в первую очередь для задержания танков, гусеничных транспортёров и другого транспорта.

Наконец, примерно там, куда вода доходила в момент полного прилива, в три–четыре ряда были установлены стальные противотанковые надолбы Stahlfahle высотой около 90 см. Между надолбами

было 1,5–2,0 м, между рядами от 2 до 4 м. Это уже были чисто противотанковые заграждения, поскольку плавсредства могли доплыть до них только в те дни, когда прилив был особенно велик (около 8–10 м). Их немцы установили около 72 тысяч.

Дополнительную линию противодесантных заграждений составляли так называемые Hemmkurven, представлявшие собой стальные ферменные изогнутые конструкции высотой около 3 м, соединяемые в неразборные секции длиной по несколько сот метров. В общем-то, при высоте прилива 6–7 м вода до них не доходила. Они, очевидно, играли роль последней линии противодесантных заграждений. Впрочем, эти хеммкурфены в ряде мест были установлены и в первой линии заграждений, замещая собой хеммбалки и хольцпфёлены.

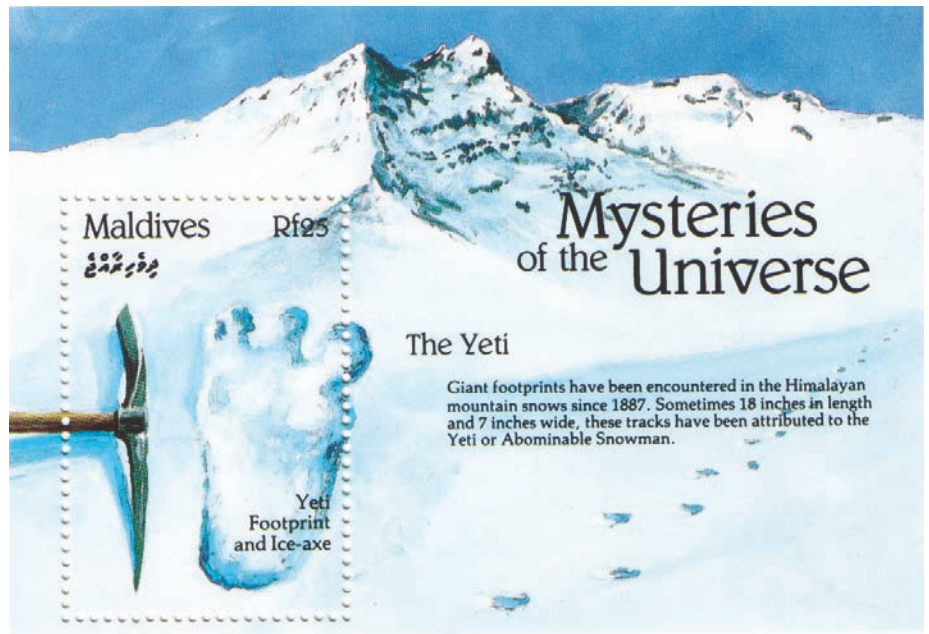
Между линиями противодесантных заграждений также было вбито большое количество стоек высотой 1,1–1,3 м из уголка, арматуры и даже толстой проволоки (6–8 мм). Эти стойки имели прорези, отверстия и зажимы для закрепления колючей проволоки. Это обеспечивало быстрое создание противопехотных проволочных заграждений в пляжной зоне. Однако, проволочные заграждения, причём весьма серьёзные, союзники встретили лишь на коренном берегу, там, куда не доставали волны.

В общей сложности протяжённость противодесантных заграждений на «Атлантическом валу» составила более 2200 км на 1400 км побережья. Титанический труд! Большую их часть немцы возвели там, где были наивыгоднейшие условия для высадки, а именно, на побережье пролива Па-де-Кале в районе от Дюнкерка до Бёрка. Но именно потому, что германцы ждали союзников именно здесь, те решили высадиться на участке берега от полуострова Котантен до города Кан, где укреплений и заграждений было значительно меньше.

Разумеется, сами по себе заграждения не остановят атакующих. Они лишь могут их задержать, да и то, очень ненадолго. Но вот в сочетании с огнём их действенность резко возрастает. Заграждения создают огневым средствам благоприятные условия для уничтожения противника, пока он проделывает себе проходы. Потери десанта в случае грамотной организации обороны возрастают вдвое. **тм**

Троглодит* неуловимый

Во второй половине прошлого века интерес к феномену снежного человека достиг своего апогея. Поиски легендарного реликта велись по всему свету. Научные экспедиции из разных стран оперировали в самых отдалённых и труднодоступных районах мира. Результаты этих поисков попадали на страницы газет и журналов, где подвергались яростным нападкам со стороны кабинетных учёных или быстро тонули в потоке наспех сочинённых «свидетельств очевидцев».



Мальдивы — почтовый блок 1992 г.

Тем временем звучные прозвища, закрепившиеся за троглодитом, с лёгкой руки пиарщиков, превращались в модные слоганы и торговые марки, принося нешуточные дивиденды своим владельцам**. Вряд ли стран (Бутан, Болгария, Франция и т.д.) появились гостиницы «Yeti»***. Открылись музеи бигфута в Калифорнии (Сан-Франциско) и в Орегоне (Даллас). Да что музеи! Криптозоологическим чудом заинтересовалась даже эстрада. Один из хитов итальянской диско-группы Radiorama, популярной в середине 80-х, так и назывался «Yeti». Впрочем названия гостиниц и попсовых музыкальных композиций не всегда ассоциируются у людей с чем-то реальным. И совсем другое дело, когда неизвестное науке существо изображается, скажем, на специальных знаках почтовой оплаты или деньгах (рис. 1).

Йети и К° в филателии

Первые почтовые марки с рисунками снежного человека были напечатаны в Бутане в 1966 г. Таинственному жителю Гималаев посвятили 15 разноцветных треугольников с пятью

повторяющимися сюжетами. Каждый из них знакомил с определённой «разновидностью» криптозоочуда. То это было лохматое существо, сильно напоминающее суматранского орангутанга (*Pongo abelii*). То зверь, смахивающий на мистических снежных львов в мифах Тибета и Сиккима, из пастей которых будто бы вытекают все великие реки Азии. А то и вовсе жуткое одноглазое чудовище, нападающее на людей и использующее их в качестве мочалки (рис. 2).

У североамериканских и европейских филателистов эти марки пользовались феноменальным успехом. А вот жители Бутана не видели в них ничего выдающегося. Люди, чья жизнь протекает на фоне грандиозных вершин под аккомпанемент срывающихся в пропасти потоков, существ-

*Homo troglodytes, или «человек пещерный» — таинственный гоминиод по определению Карла Линнея (1707–1778).

** Имя «Йети» носит одна из авиакомпаний Бутана («Yeti Airlines»), а с недавних пор (2009) и одна из моделей автомобиля Шкода («Skoda Yeti»).

*** В США, в местечке Willow Greek (Калифорния), есть отель «Bigfoot», в ресторане которого можно полакомиться Бигфутбургером («Bigfoot Burger»).



Рис. 1. Сасквоч на канадской монете в 25 центов 2011 г.



Рис. 2. Бутан — почтовая марка 1966 г.

вание йети не ставят под сомнение. Они просто знают, что мохнатое нечто, оставляющее на снегу огромные отпечатки босых ног, живёт где-то рядом.

Ещё более удивительным может показаться специальный выпуск бутанских марок 1970 г. с 3D-эффектом, посвящённым диким животным (рис. 3).

Наряду с такими известными как слон и тигр, олень и кабан, снежный барс и медведь, там показан и йети. При этом так, как его описывали европейские путешественники ещё в конце XIX — начале XX в. И как это ни странно, но на этой марке йети не смотрится инородным телом на фоне привычных нам зверей. Непохож он и на киношного Кинг-Конга, как утверждают некоторые коллекционеры. Нет в его образе и видимых физических отклонений, какие иногда приписывают его явно мифическим «разновидностям». Например, вывернутые назад колени и смотрящие вперёд пятки. Кстати, о подобных «изъянах» в строении тела снежного человека известно не только у коренных жителей Непала и Тибета. Схожие легенды есть и у племён тупи-гуарани в Южной Америке. Так



Рис. 3. Бутан — почтовая марка с 3D-эффектом 1970 г.



Рис. 4. Бразилия — почтовая марка 2011 г.

на почтовой марке из Бразилии можно встретить изображение курупиры (Curupira) — лесного божества — хозяина джунглей (рис. 4).

Сразу бросаются в глаза неестественно вывернутые ноги жутковатого на вид персонажа. Индейцы уверены, что с ним шутки плохи, и на совести йетиподобного демона смерть не одного охотника и лесоруба. Занятно и то, что первое упоминание курупиры испанскими миссионерами датировано ещё 1560 г.

Дикие человечки Лихтенштейна

Мифы старой Европы также пестрят дикими двуногими существами, с головами до пят покрытыми шерстью. Упоминания о них находят как в светских хрониках, так и в переписке религиозных деятелей и монархов. Одна немецкая сага повествует, как лесорубы поймали в лесу дикого человека и преподнесли его в подарок своему правителю. Заросшего шерстью дикаря посадили в клетку на обозрение толпе. Но пленник отказывался принимать из рук людей еду и вскоре помер с голоду. Чтобы избежать наказания, сторожа поспешили сообщить,



Рис. 5. Лихтенштейн — почтовая марка 1997 г.

что полузверь-получеловек умер от тоски по дому...

В 1997 г. в крохотном княжестве Лихтенштейн в обращении появилась почтовая марка с изображением персонажей местного фольклора — диких человечков (Die Wildmannli). Если верить преданиям, они обитали в пещерах высоко в горах. Странные создания с «шерстью, как у медведя» присматривали за пасущимся на альпийских лугах скотом. И даже доили коров, если из-за сильных гроз люди не могли подняться в горы. За этим нехитрым занятием художник и изобразил загадочных обитателей Альп (рис. 5).

Легендарный снимок

В 1951 г. выдающийся английский путешественник Эрик Шиптон на леднике Менлунг (в Гималаях) обнаружил в снегу цепочку загадочных следов. По форме они почти не отличались от человеческих. Только имели впечатляющий размер — 33 x 45 см! Англичанин сфотографировал отпечаток голы «великанской» ступни, предварительно положив рядом в качестве мерил (и для пущей убедительности!) ледоруб. Позже этот снимок опубликовала газета «Таймс». С тех пор — это самая известная фотография следов йети. И даже непримиримые скептики признают, что запечатлённый отпечаток ноги выглядит весьма натурально. К тому же альпинистам от подобных находок нет никакой практической пользы, и поэтому их вряд ли стоит подозревать в хитрой подделке. А в 1992 г. знаменитый кадр был увековечен на почтовом блоке Мальдийских островов из серии «Загадки вселенной» (рис. на заставке).

Чудо-юдо из ледяной глыбы

В числе коллекционных экзотов на тему криптозоологических тайн есть памятный конверт, на котором изображён знаменитый миннесотский «ледяной человек». В своё

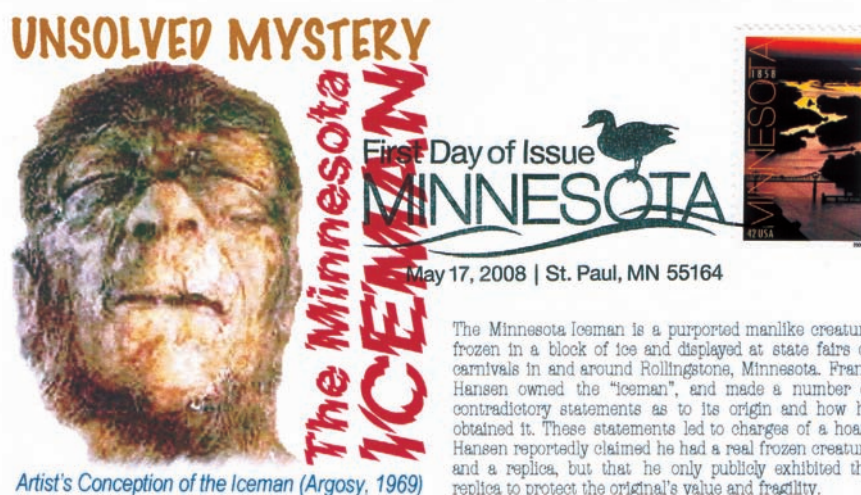


Рис. 6. США — конверт с миннесотским «ледяным человеком»

время этот загадочный артефакт неясного происхождения был освидетельствован двумя именитыми исследователями — Бернаром Эйвельмансом и Айвеном Сандерсоном. Учёные были уверены, что имеют дело с замороженным трупом если не бигфута, то уж точно одного из неизвестных обезьянообразных предков человека. Взять образцы тканей и волос им не позволили. Но Сандерсон, вскарабкавшись на морозильную камеру, умудрился сделать портрет таинственного существа. На большее у него просто не хватило сил. Он весь продрог, а его колени и вовсе примерзли к ледяному «саркофагу». Эйвельмансу даже пришлось воспользоваться ножом для колки льда, чтобы помочь своему коллеге высвободиться. Сделанный Сандерсоном набросок и лёг в основу изображения на конверте из Миннесоты (рис. 6).

«Криптонумизматика»

На сегодняшний день нумизматам известны по меньшей мере три монеты с изображением снежного человека. Первую из них выпустила в 2008 г. Монголия. Это серебряные 500 тугриков из серии «Тайны мира» тиражом в 2500 шт. Она по-своему уникальна и сразу была распродана, превратившись

в самый настоящий раритет. Изображение на ней алмаса (прозвище монгольского гоминида) выполнено с эффектом анимации. То есть, меняя угол зрения, вы как бы заставляете снежного человека «двигаться» (рис. 7).

А годом позже по заказу Островов Кука была отчеканена памятная монета в 1 новозеландский доллар из серии «Мистические животные» с бигфут (сасквочем), выполненным в виде цветной напайки. Тираж монеты из посеребрённой меди составил 5000 шт. На монетах этой серии можно встретить и шотланд-



Рис. 7. Монголия — 500 тугриков 2008 г.

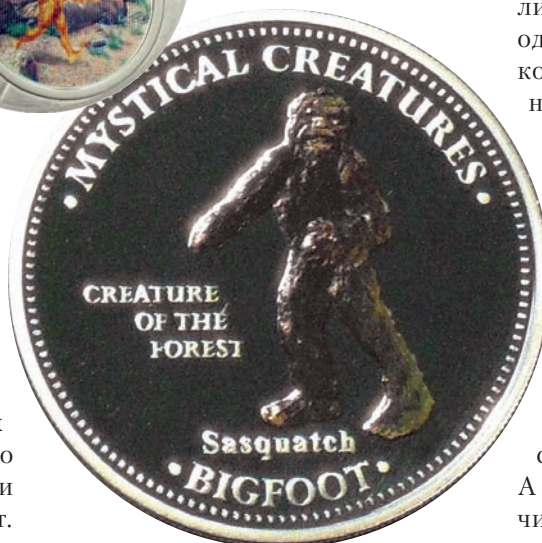


Рис. 8. Острова Кука — 1 доллар 2009 г.

ского озёрного монстра Несси. А также Горгону Медузу, и даже Бабу-ягу из русских сказок (рис. 8).

И наконец, канадская никелевая монета в 25 центов с цветной аппликацией, увидевшая свет в апреле 2011 г. (см. рис. 1). На изображённом там сасквоче нам предлагается взглянуть сверху. Что даёт прекрасную возможность рассмотреть и оставляемые им на снегу следы. Как было заявлено на официальном сайте Королевского канадского монетного двора, «этот выпуск стал первым в серии из трёх монет, ориентированных на детей-коллекционеров». Интересно ещё и то, что в комплекте к монете шёл красочный, со вкусом оформленный буклет с выдвижной картой, показывающей, где в последний раз видели таинственного лохматого обитателя канадских лесов.

Пожелаем им удачи

Когда я дописывал эту статью, со мной связался Григорий Панченко — член Международного общества криптозоологов и председатель его украинского отделения. Он сообщил, что скоро на Кавказе стартует организованная им экспедиция по поиску реликтового гоминида. Исследователи из разных стран рассчитывают до конца августа обследовать несколько перспективных районов, где неоднократно встречали местную разновидность йети — алмасты, или обнаруживали его следы. Кстати, Панченко — один из немногих криптозоологов, кому посчастливилось воочию наблюдать одного из своих «подопечных». Этот случай подробно описан в книге Дмитрия Баянова «In the Footsteps of the Russian Snowman».

Очень хочется надеяться, что результаты экспедиции не только превзойдут ожидания Григория и его товарищей, но и поставят точку на многолетних спорах о существовании снежного человека на Кавказе. А пока давайте пожелаем им удачи, незабываемых приключений и ошеломляющих снимков загадочного существа! ™

Атака была неизбежна. Вероятный противник неожиданной и стремительной стал реальным. Разведывательные данные, спутниковые наблюдения, зазвучавшие тревогой страницы газет, резко возросший спрос населения на продукты питания — всё говорило о том, что точка возврата пройдена и что дороги назад нет.

Заседания в Штабе шли непрерывно, сотрудники спецсвязи неслышно скользили между столами, выкладывали на стол начальника расшифрованные документы, тихо исчезали.

Постоянно нарастающая тревога стала физически ощутимой. Она заставляла уставших, измотанных офицеров работать уже вторые сутки без отдыха.

Выхода из кризиса не было. Нужно было отдавать команду на боевое развёртывание всех стратегических сил. Иначе — можно опоздать.

Начальник Штаба дочитал последние разведывательные донесения, поднял голову, внимательно посмотрел на коллег, подумал.

— Вот что, господа офицеры. Давайте-ка все в столовую, потом — два часа сна, ровно в пять утра всем снова быть здесь.

Офицеры растворились в тишине подземного бункера. Полковник Белозёров задержался — складывал бумаги в папки, привык к порядку.

— Что, Белозёров, продолжим работу? — хотел пошутить начальник Штаба, но шутка не получилась, застыла на губах. Уже серьёзно, тихо спросил:

— Страшно?

— Мне — нет. Внучка вот недавно родилась...

— Неужели совсем плохо, полковник? Ведь говорят же, что из любого положения можно найти выход.

— Говорят. Только пока он в полном и крошечном мраке, наш выход. Это всё из-за паритета. Вот и дожили.

— Белозёров, ты умный человек. Я чувствую, ты хочешь что-то сказать. Или спросить. Ты не просто так остался, бумаги твои, сам знаешь, можно в мусорную корзину отправить.

— Товарищ генерал, дайте двое суток отпуска. Мне в одно место съездить нужно.

— С ума сошёл, Белозёров. Все двери задраены, особое положение...

— Товарищ генерал, ставки слишком высоки. У вас есть личный выход отсюда. Через двое суток буду на своём рабо-

Волны волнения

Яков ХОТОМЛЯНСКИЙ



чем месте. Товарищ генерал, мы должны использовать любой шанс. А вдруг он и будет решением?

Генерал постукивал по столу торцом толстого красного карандаша, думал. Поглядывал на Белозёрова, и снова опускал голову, и снова пробовал карандашом прочность столешницы.

До домика Паши Туфелькина Белозёров добирался два часа. Паша жил один, преподавал физику в местной школе. Учителем стал, чтобы выжить, работу эту не любил, но школьников своих уважал, и они это чувствовали. Личная жизнь у Паши не сложилась, были у него в прошлом большие тревоги, но теперь он давно уже о них не вспоминал. Жизнь его текла спокойно и размеренно.

Образован Паша был блестяще, закончил он знаменитый мифический институт, когда-то изобретал, писал статьи в сложные журналы, потом всё бросил и стал заниматься хозяйством, выращивал овощи на маленьком огороде, притаившемся за Пашиным домом. Причину такого резкого перехода никому не объяснял. Впрочем, никто и не интересовался.

Возникшего у калитки Белозёрова Паша узнал сразу — как же, пять лет дружили в институте. Не то, чтобы обрадовался, но улыбнулся приветливо:

— Какие проблемы, Белозёров?

— Ни одной. Вот, захотелось увидеться, — спокойно отпаривал Белозёров.

— Как хитрил в студенчестве, так и продолжаешь. Чего бы это ты приперся в такую рань. Какие проблемы?

— Есть проблемы, Паша, — посерьёзнел Белозёров. — Тревожно стало.

— Это твои неприятности, Белозёров. Я политикой не интересуюсь.

— Паш, я не дискутировать приехал. Я к тебе с поклоном. Помоги.

— Белозёров, ты меня путаешь с кем-то. Чем тебе может помочь захолустный учитель? У тебя такие возможности...

— А у тебя такие мозги.

— Мозги весьма средние.

— Самые оригинальные в мире. Пашка, времени мало. Я знаю, что ты мне ответишь. Что тебе не дорога жизнь, что всё, что происходит в этом мире, закономерно, что агрессор будет наказан. В общем, наговоришь. А у меня один день времени. Потом будет поздно, даже если вдруг захочешь помочь.

— Пойдём, Белозёров, в дом. У меня картошка сварилась, и огурцы малосольные есть. Подкрепишься с дороги?

— Ещё как! — повеселел Белозёров. — У меня к огурчикам кое-что в портфеле найдётся. Давай за встречу, а?

— А вот это — никак, — нахмурился Паша. — Впереди, видимо, серьёзный разговор, его ни одной каплей «кое-чего» нельзя испортить. А вот поспать до вечера тебе не помешает.

Белозёров промолчал. Он понимал, что здесь диктовать свои порядки бесполезно. Характер у Паши был мужской.

Вечером сидели на крыльце, смотрели на начинавшее темнеть небо. Белозёров ждал, не хотел дёргать друга, знал, что Паша всё понимает и что рано или поздно заговорит.

Так и получилось.

— Не бойся, Белозёров, ничего не будет.

— Чего не будет, Паша?

— Не будет того, из-за чего ты обо мне вспомнил.

— Обижаешься?

— Нет, просто констатирую. Ты можешь спокойно ехать, Белозёров, как там у вас — в расположение своего местонахождения, и доложить, что всё в порядке.

— Скажи мне, что ты имеешь в виду, когда говоришь, что «всё в порядке»? Теперь, Паша, ошибка недопустима.

— Когда я говорю, что всё в порядке, — медленно и чётко, выговаривая каждую букву, проговорил Паша, — я имею в виду, что никто не нажмёт красную кнопку.

— Шутишь или кошунствуешь? — втянул голову в плечи Белозёров, боясь

верить Пашиным словам и всячески надеяться, что верить можно.

— Ни то, ни другое. И вино поэтому не стал пить. Если бы выпил, ты бы мои слова винным парам приписал. Ещё раз повторяю — красную кнопку никто не нажмёт. Атаки не будет.

— И что же такое исключительное заставит нашего противника отказаться от своих планов? — начал раздражаться Белозёров. Он уже ругал себя, что два часа добирался до Пашиного пригорода, что Паша совсем оступел в своей провинциальной жизни, что генерал жёстко с него, Белозёрова, спросит, и правильно поступит, и много чего хотел ещё свалить на свою голову Белозёров, если бы не Пашин указательный палец.

Пашин указательный палец начал медленно подниматься, и Белозёров следил за Пашиным указательным пальцем и поднимал голову всё выше, пока не упёрся взглядом в самую верхушку трубы, притянутой скобами к стене старого сруба. Обычная труба, метров пятнадцать в высоту, когда-то хорошо выкрашенная, а теперь уже начавшая ржаветь.

И на самом верху шеста небольшая металлическая коробочка — как две пачки сигарет, положенные одна на другую, — своими полированными гранями отражала слабый свет восходящей бледной Луны.

— Вот это и заставит.

Пашин голос прозвучал чуть насмешливо, но настолько «чуть», что Белозёров безумно, до тяжёлых пульсаций в висках, попробовал заставить себя надеяться.

— Объяснишь или прикажешь принять на веру?

— Объясню, — тяжело вздохнул Паша, — хотя ехал бы ты лучше к своим начальникам. Тревожатся же люди за судьбу страны, а ты время здесь тянешь, на крылечке казённые штаны просиживаешь. Ладно, Белозёров, не обижайся. Лучше посмотри, какие яркие звёзды зажигаются над тобой!

— Коробочка для чего? А свои звёзды себе оставь. Мне моих хватает.

— Ладно, не кипятись. Всё объясню. Коробочка вот для чего....

Они разговаривали долго. Белозёров кипел, горячился, потом спорил, потом затих, Слушал Пашу. Когда рассвело, посмотрел на часы, пожал Паше руку и пошёл к своей машине. Уже открыв дверцу, сказал, — ты хоть представляешь, какие деньги тратятся на оборону?

Невероятно огромные. А воз и ныне там. Как противостояли, так и противостояим. И преимущества — ни у кого.

— Это потому, что вы железом воюете. А хорошо бы — мозгами, — тихо ответил Паша.

Белозёров посмотрел на него сочувственно и укатил.

Значит, так. Для начала — есть такая частица — нейтрино. Нейтрино малой энергии настолько слабо взаимодействуют с веществом, что они могут лететь десятки световых лет, не испытывая ни одного взаимодействия. Это знают все. Здесь главное, что они малой энергии.

Что такое волнение? Не водной поверхности, а то волнение, которое в душе моей проживает и изводит меня постоянно? Ни один словарь не даёт толкового объяснения человеческому волнению. Я в одном даже прочитал, что «волнение — это состояние душевной взволнованности». Каково?

Сколько же лет прошло с начала ядерного вооружения? Много десятков. И, после Японии, ни одного случая использования. Хотя соблазнов было — не счесть. Красную кнопку ни разу не нажали. Почему? Даже по теории вероятности при таком количестве накопленных зарядов — хоть какой-то инцидент просто неизбежен. Не нужно только путать с авариями и катаклизмами. Там и кнопки никакой не было.

В бункерах сидят высокоинтеллектуальные люди, представляющие последствия нажатия. И очень волнуются. Вот бы выделить частоту волн их волнения!

На большие исследования денег у меня нет. Но есть Интернет. Я вот как поступаю. Я разобью проблему на десятки и сотни мелких вопросов. Каждый из них можно разослать в десятки и сотни адресов — в научно-исследовательские институты, специалистам, на форумы, обучающие курсы. Ответы нужно сравнивать, фильтровать, обобщать. Выделять главное. Шелуху отсеивать беспощадно. Как говорится — наибольших результатов в жизни мы достигаем небольшими, но постоянными усилиями. Я так и предполагал. Волнующийся человек генерирует целый спектр частот. Из них всего лишь несколько связаны с переходом через Критическую Точку, когда волнующийся человек цепенеет и не может заставить себя изменить своё состояние. Если научиться выделять эти частоты из общего спектра,

а потом раскатать их до резонансных и направить в мозг того, кто волнуется... Эта пресловутая кнопка так и не будет нажата. А отдавшие приказ командирские через пару минут придут в себя и вытрут белоснежными платками вспотевающие от страха лбы.

Именно наложение высокого понимания оператором последствий нажатия кнопки на реальный уровень угрозы даёт пиковый выброс амплитуды волны волнения. Практически равный для всех операторов, независимо от внешних факторов воздействия.

Ещё одна удача. Получил ответ на самый главный вопрос — взаимодействие волн волнения с физическими телами. Всё-таки, кнопка находится в бункере, а бункер бетонный, да ещё и глубоко под землёй. Оказалось, как и нейтрино — никакого взаимодействия! Это очень понятно, например, любая мать за тысячи километров волнуется, если с её сыном может произойти серьёзная неприятность.

С теорией всё ясно. Пора приступать к изготовлению прибора. Проблема — найти сверхчувствительный приёмник частот. Принятую частоту нужно раскатать и отправить обратно. Проблема серьёзная — волны волнения не взаимодействуют с физическими телами. Но они могут взаимодействовать с волнами, которые генерируют физические тела. Кажется, я на правильном пути.

Мне так везёт! Может быть, Высший разум помогает отвести от людей ужасы, связанные с возможной катастрофой.

Проанализировал историю открытия графена с помощью карандашного грифеля и скотча. У меня получается кое-что поинтересней. Это тоже сверхтонкая плёнка, но, в отличие от графена... Стоп, стоп! Об этом лучше помолчать. Главное, всё можно получить в домашних условиях, без диффузионных печей и коллайдеров.

И получил! По аналогии — назвал гофреном! Тонко реагирует на волновые пакеты сверхмалой энергии. Выделяет заданную частоту волнения только вблизи Критической Точки. Раскачивает амплитуду мгновенно и отправляет сигнал строго в координаты исходящего сигнала, то есть, в голову оператора у красной кнопки. И на всё — про всё — минимум энергии и доли секунды.

Прибор готов. Очень экономичный — потребляет микроватты. Дальность

действия — не ограничена. Нужно собираться в горы. Где бы достать денег? Со студенческих экспедиций осталась одежда, пожалуй, влезет. Установлю прибор на своей любимой Горе. Уверен, что там его никто не найдёт. Небольшая солнечная батарея обеспечит питание прибора на

десятки лет. А здесь — прикреплю мачту к стене, повешу коробочку с парой чипов внутри. Отвлекающий манёвр называется. Ведь Белозёров рано или поздно появится. Нужно будет придумать ему мою доктрину безопасности. Вот коробочка и пригодится.

Атака не состоялась. Боевое развёртывание свернули. Генерал получил повышение и покинул Штаб. Белозёров занял его место.

Он хотел на радостях подъехать к Паше Тумелькину, посидеть ещё на крыльце и посмотреть на звёзды. Но дел было очень много, и поездка как-то не получилась. **тм**

Из Брюсселя в Брюгге автобус шёл час с небольшим, по шоссе E40. Всю дорогу я листал путеводитель — изучал диспозицию.

Выйдя из автобуса, попал в Средневековье. Автомобиль не понадобится, улочки в городе узкие, для машин не приспособлены. Город-музей. От ворот на юге до ворот на севере — три километра, всего-то.

Конные экипажи с кучерами в старомодных костюмах и шляпах. Древние мосты, с одной стороны канала на другую. Белоснежные лебеди, скользящие по воде.

Глазеть на достопримечательности и на памятники старины я не любитель. Залечь на дно в Брюгге — тоже не собирался.

До назначенного срока много времени. Решил пройтись.

Гуляя, сверялся то и дело с путеводителем.

Скоро поднял воротник куртки: с моря дул пронизывающий ветер.

Бург, выложенная брусчаткой старая площадь с ратушей. В двух минутах ходьбы главная площадь Гроде маркт с колокольней Белфорт. На площади находится базилика Святой Крови Христовой, где хранят сосуд, а в нём капли упомянутой Крови, наследие Крестовых походов.

О, кружевница, пожилая женщина в очках, работает прямо на улице, на стульчике сидит, перед ней столик. Проворные руки стучат коклюшками и плетут кружево — аттракцион для туристов... Но может, кто и купит. Это же в Брюгге начали плести знаменитые брабантские кружева, из самого тонкого в мире льна, растущего на окрестных полях.

Ступил на площадь Занд, посмотрел на скульптурное изображение двух велосипедистов. Место встречи с доктором Лундом.

Времени полно, успею поужинать в старейшем заведении, открытом пять-

Что-нибудь

Валерий ГВОЗДЕЙ



сот лет назад, в ресторане «Влиссинге», Блекерстраат, 2.

Ресторан маленький. Столик, видимо, нужно заказывать предварительно.

Рискнём, однако.

Вошёл, осмотрелся.

Домашняя обстановка, под старину. Потрескивал в печи огонь, на подстилке в углу спала хозяйская собака. Чинные клиенты наслаждались традиционной кухней.

Повезло, один столик не занят.

Я сел. Подошла официантка в белом фартучке и белом чепчике. Заказал рыбу с овощами, кружку пива. Рыба оказалась вкусной. И пиво не подкачало.

На место встречи явился минута в минуту. Увидел седую шевелюру, сияющую при свете фонарей, породистое лицо, статную фигуру. На докторе Лунде были табачного цвета пиджак из твида, серебристая водолазка, белые свободные брюки. На груди фотоаппарат. Выглядел как турист. Глубокомысленно созерцал велосипедистов.

— Оптимальный транспорт для Брюгге, — тихо произнёс я, подойдя.

Лунд вздрогнул, услышав заранее оговорённую фразу.

Не оборачиваясь ко мне, отозвался также оговорённой фразой:

— Вы правы.

Двинулся к пристани. Я выждал немало и последовал за ним.

* * *

В будни желающих покатаются немало.

Арендовали внушительную моторную лодку с лодочником, на двоих.

Лодка ползла тесным каналом, зажатым стенами. Над головой проплывали дуги мостов — каменных или деревянных. По воде плясали разноцветные огни.

Лодочник сидел на корме, там, где безостановочно тархтел мотор. Не подслушает.

— Как случилось, что вы попали в зависимость от криминала? — спросил я Лунда.

— Ничего странного, были нужны деньги на исследования... Полагал, что расплачусь. Но ошибся. К тому же моя жена подала на развод, ушло много средств... Вас рекомендовали как человека, способного разгрести любой завал.

— Они хотят получить вашу разработку?

— Да. Мерзавец Рутгер дышит в затылок. Может съездить по лицу. Может и прикончить. Вот такая широта взглядов.

— А в чём суть? Если мерзавец Рутгер знает, должен знать я. В противном случае Рутгер будет иметь преимущество. Учёный помолчал, видимо, с мыслями собирался. Потом стал объяснять:

— Сначала небольшой экскурс в нейрофизиологию. Элементы памяти не локализованы — распределены в массиве нервных клеток... Информация может записываться в разных долях мозга... Вопрос — как информация хранится, в каком виде? Мозг содержит нервные клетки, синапсы, кровеносные сосуды,

упаковочный материал. Лишь механизмы, которые передают сигналы посредством химических реакций. Отыскать носитель памяти — не удаётся... На мой взгляд, информации в голове просто нет.

— Как нет? Память же извлекает воспоминания.

— Механизмы нашей памяти не извлекают нужную информацию — генерируют. Нервные клетки, формирующие кору головного мозга, создают электромагнитное поле. Наша память, как сознание в целом, полевой феномен, на квантовой основе. Компьютерные системы ныне хранят информацию в «облаке». При включении происходит загрузка программ, файлов — из виртуального «облака»... Ну, а моё устройство — считывает информацию поля, создаваемого человеческим мозгом. Что-то вроде ауры. Считывает, переводит в аудиовизуальный ряд.

— И Рутгер видел устройство?

Доктор Лунд помедлил, не сразу отважившись сообщить более конкретные сведения:

— Рутгер видел прототип значительных размеров. Сейчас устройство помещается в кейс. Рутгер не в курсе.

— Понятно. — Я потёр лоб.

Признаться, не ожидал, что всё настолько серьёзно.

Если, конечно, Лунд не морочит голову.

Он закурил:

— Птицы выстилают гнезда фильтрами от сигарет — чтобы изгнать паразитов. Чем выше концентрация ацетата целлюлозы в фильтрах, тем меньше клещей в гнезде. Наиболее ценны фильтры выкуранных сигарет.

— Хоть какая-то польза от курения, — пробормотал я.

* * *

Мы шагали по улочке, направляясь к жилью, в котором нашёл приют доктор Лунд.

Я спросил:

— Почему вы не обратились за финансовой помощью к официальным структурам?

— Моё устройство могло оказаться не в тех руках.

До чего банально. О чём раньше думал, гений?

— И в результате ваш аппарат вот-вот окажется в руках преступников... —

сказал я. — Да и какие руки — те? Зачем вообще сотворили эту штуку?

— Был захвачен своими идеями. Возможностями изучения мозга, сознания... В медицине, в нейрофизиологии аппарат способен произвести революцию.

— Вряд ли мгновенно засекретят. На сколько я понимаю, спасать требуется и вас, и ваше детище. Кейс с вами?

— Да. Прототип остался в Генте. Я разладил его.

Маленький дворик, отгороженный железной решёткой, в ней кованая железная калитка, с амуром, вооружённым луком и стрелами.

Доктор Лунд провёл карточкой по щели магнитного замка. Щёлкнув, замок открылся.

Мы вошли, поднялись на крыльцо. Приблизились к входной двери. На дверь легли наши чёрные, гротескно изломанные тени.

Учёный приложил ладонь к сканеру. Внутри двинулась сверху вниз полоска света.

В прихожей Лунд сказал:

— Дом родителей. Они в отъезде. Проходите в гостиную.

Включил потолочную люстру.

Светлый ковёр на полу и мягкая удобная мебель голубого цвета, кресла, диван. Круглый столик в центре. Небольшой камин справа. Дверь на кухню.

Вдоль стены, украшенной пейзажами в рамках, длинная лестница на второй этаж.

— Присаживайтесь.

Я предпочёл диван.

Лунд взял пульт дистанционного управления, махнул в сторону музыкального центра.

Комнату заполнила музыка. Звуки рояля напоминали о хрустальных родниках, бьющих в горном лесу.

— Найду что-нибудь выпить. — Хозяин поспешил на кухню.

Впрочем, с выпивкой заминка. Доктор Лунд в гостиную вернулся, отступая перед двумя гостями, явившимися до него. Замки, сканеры не гарантируют неприкосновенность жилища.

Один гость напоминал шагающий эккаватор, с пистолетом в могучей лапе.

Ткнув стволом в грудь учёному, вынул сесть на диван рядом со мной.

Главным был не громила, нет. Главным был человек более скромных габаритов. Серый костюм, серые, наполовину се-

дые волосы и серые глаза. Изыщная трость.

Рутгер.

Прошёл к массивному креслу, подёрнув брюки, сел. Трость установил между колен. На рукоять опустил холёные руки, на руки водрузил подбородок. Задумчиво посмотрел на меня.

К сожалению, моя чарующая улыбка не возымела действия — Рутгеру я не понравился. Я мало кому нравлюсь.

— Зачем явились? — поинтересовался он.

— Поддержать компанию.

— Рекомендую: господин Дорн, эксперт по работе с персоналом.

Вынув клетчатый носовой платок, Дорн хрюкнул в него. Пистолет в руке не шелохнулся.

Эксперт заставил по очереди встать, повернуться к нему спиной. Грамотно обыскал.

Выяснил, что оружия нет. Позволил сесть.

* * *

— В прошлом носили форму, — кивнул я Дорну. — Камуфляж спецназа.

— Почему решили?

— Взгляд у командос специфический — взгляд убийцы.

— Не обижайтесь, но у вас такой же.

— Я не обижаюсь.

Дорн. Извилины недобор. Зато с мускулатурой явный перебор. Всегда говорит с напором, даже в тех случаях, когда он неуместен... А чаще всего — неуместен... Рецидивы палеолита в сознании.

— Какой пистолет? — спросил я, чтобы сделать эксперту приятное.

— «Сфинкс-3000», — ухмыльнулся Дорн. — Хай-класс. Девять миллиметров. Шестнадцать патронов в магазине.

— Вам нравится?

— Мягкий спуск, руку меньше ведёт. У нас все предпочитают «сфинкс».

— Полезно послушать специалиста.

Обмен любезностями вызвал недовольство Рутгера:

— Вы не представились.

— Вы тоже.

— Не забывайте, я контролирую ситуацию.

— Ваши достижения впечатляют. Но методы...

— Вам не приходит в голову, что мои достижения прямо вытекают из методов?

Я думал, Рутгер — примитивный уголовник, с кругозором шимпанзе. Но у Рутгера было тонкое, интеллигентное лицо, он говорил, как человек с образованием. Хотя иногда что-то в нём проскальзывало, низменное, грязное.

— Предлагаю оптимизировать наши отношения, — проговорил Рутгер, посмотрев на часы. — Расскажите всё. У вас минута.

— Всего минута?..

— Уже пятьдесят шесть секунд.

— Хорошо. Я представитель фирмы, заинтересованной в приобретении аппарата.

— Что за фирма?

— Название вам не скажет ничего, мы себя не афишируем. Военные заказы, миллиардные обороты. Связи наверху.

— Аппарат создавался на мои деньги. А мои люди в Генте присматривают за ним. Короче, я контролирую ситуацию.

— Вынужден признать, у вас хорошо получается. — Я тяжело вздохнул.

— Едем в Гент. Там Лунд продемонстрирует аппарат.

— Необходимости в этом нет, — сказал я. — Лунд располагает портативным вариантом.

Скрыть изумление доктор Лунд не сумел — он посмотрел на меня с болью и неприязнью, как на предателя.

Вдохновляющая новость для Рутгера. Даже не слишком рассердился на Лунда, за то, что учёный забыл сообщить о новом достижении.

— Принесите, — велел он.

Лунд поплёлся к лестнице. Рутгер оглянулся на Дорна, хотел скомандовать: «Проследи». Но, покосившись в мою сторону, промолчал, не желая остаться без охраны.

Доктор Лунд, разумеется, не сбежал, не выпрыгнул из раскрытого окна второго этажа.

С похоронным видом принёс кейс.

— Мы всё равно едем в Гент, — объявил Рутгер.

Возражать смысла не было. Не я контролировал ситуацию.

* * *

От Брюгге до Гента пятьдесят километров.

Ехали на синем «БМВ» Рутгера. Вёл Лунд. Рутгер сидел на правом кресле. Я с Дорном — сзади. Эскаватор не

сводил глаз с меня, ловил каждое моё движение.

В дороге были с полчаса.

У Рутгера особняк в пригороде. Во дворе и в доме — никого. Должно быть, все дежурят в квартире Лунда, стерегут прототип, выведенный из строя.

Мы расположились в гостиной, хорошо обставленной. В прямоугольной вазе на столе — букет цветов. Они будто излучали свет.

Аппарат на столике, в корпусе ноутбука, с параболической антенной-раскладушкой.

— Нужно проверить, — сказал я. Не касаясь тонкостей, о которых говорил Лунд, пояснил: — Сейчас просканируем чей-то мозг.

— Чей? — нахмурился Рутгер.

— Доктор будет сидеть за клавишами. Я должен видеть экран. Значит, ваш мозг или мозг Дорна — выбирайте сами.

Один стул Лунд поставил вплотную к столику, другой — в двух метрах, там сядет объект.

— Садись, — приказал Рутгер подручному.

Тот сел. Включив аппарат, Лунд развернул и навёл антенну. Слегка робея, Дорн заёрзал.

— Некоторое время он будет заторможен, — предупредил я. — Но это не опасно.

— Что?.. Заторможен?..

Рутгер с подозрением изучал моё лицо. Я не вызывал у него доверия.

— Ну, тогда вы садитесь, — буркнул я. Засопев, расстегнув пиджак, Рутгер сменил Дорна:

— Гляди в оба.

— Не волнуйтесь, — заверил телохранитель, вставая за нашими спинами. Учёный подстроил аппарат.

Считывались воспоминания «файлами», от совсем недавних — к более ранним.

Что-то было серым, отрывочным, путаным, что-то, значимое для Рутгера, подкреплённое сильной эмоцией, — походило на фильм, динамичный, с кинематографической детализацией.

На экран смотрел и телохранитель. Занятно увидеть всё, что происходило недавно, с чужой точки зрения.

Хотя суть не в этом, конечно. Суть — в контроле над ситуацией.

Ведь у каждого есть что-нибудь тайное, скрываемое даже от приближённых.

Вот, например, глубоко личные планы Рутгера на ближайшее время.

От громилы избавиться. Продать аппарат. Начать жизнь респектабельного бизнесмена.

Сцена убийства телохранителя, знающего слишком много, Дорна впечатлила особенно.

— Хватит, — сказал я Лунду. — Убедили.

Доктор застыл, опустив голову, совершенно потерянный.

Рутгер встряхнулся:

— Никакой заторможенности. Вы напутали. Я контролировал ситуацию.

— Не совсем, — возразил я. — Взгляните на подручного.

Да, взглянуть стоило. Эскаватор в ярости, весь потемнел, набычился.

— Убить хочешь?! — Дорн пошёл вперёд, пытаясь, выпучив глаза.

До Рутгера дошло.

— Не подходи! — взвизгнул он, хватаясь за пистолет в наплечной кобуре.

Стрельба в замкнутом помещении оглушает. Доктор сморщился, руками зажал уши.

Когда грохот смолк, и стул, и Рутгер — лежали на ковре.

Дорн отвёл взгляд, тяжело дыша.

Он был в шоке. Поэтому не заметил, как я поднял «сфинкса» покойного шефа.

* * *

Стерев отпечатки пальцев, я вложил оружие в ладонь Рутгера, ещё тёплую.

— Всё, уходим, — сказал я. — Собирайте аппарат.

— Думал, вы меня сдали... — пробормотал Лунд, ошеломлённый случившимся.

Доктор уверен, мои слова о могущественной фирме ловкий блеф, я — частный донкихот, выручающий недотёп вроде него.

Да, я так позиционирую себя.

Но время героев-одиночек прошло. И, вызволяя из беды чудаков, много не заработаешь.

В общем, доктор Лунд, с его невероятным изобретением, попадёт в руки мерзавцев куда более высокого полёта. Иначе Лунду — не выжить.

А может, я просто ищу какое-то оправдание. Ведь у каждого есть «что-нибудь».

За доктора Лунда я получу кучу денег от своих хозяев. **тм**

Юрий Анатольевич Таланов мечтал остановить электрон. Мечтал страстно, самозабвенно. Стремился к этому много лет, ещё со школьной скамьи, когда впервые узнал о свойствах элементарных частиц. Занятия физиков, ставящих перед собой более скромные цели, всегда называл вознёй в песочнице, их приборы — детскими игрушками. Его не восхитил даже большой адронный коллайдер. «Велика Федора, да дура, — пренебрежительно говорил он. — Пушка для стрельбы по воробьям».

«Электрон — частица особая, — сразу рассудил круглый школьный отличник Юра. — Не то, что протон с нейтроном — сидят себе спокойненько в ядре, не трепыхаются. А этот бегаёт, как заведённый, — сотни лет, тысячи, миллионы, миллиарды... До скончания веков будет бегать, и ничего с этим не поделаешь. Хотя... А вдруг всё-таки поделаешь?!»

Эта мысль приводила его в восторг, кружила голову и заставляла сладко трепетать сердце. Ещё бы! Даже в летящей пуле заключена огромная энергия. А сколько её выделится, если остановить частицу, не знающую покоя с начала времён? Даже представить невозможно, как заживёт человечество, когда этакую силу удастся пустить в дело!

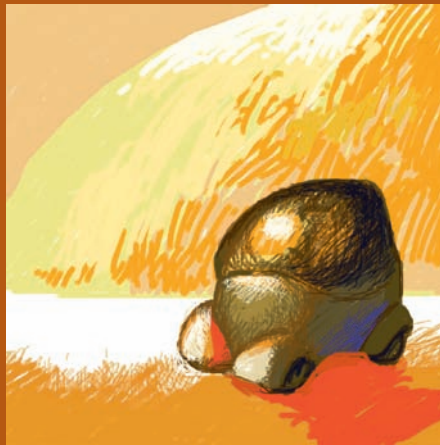
— Богами станем! — разговаривал Юра сам с собой долгими бессонными ночами. — Настоящими богами, без дураков. Ну, и меня, конечно, не забудут. Нобелевка — это ещё самое малое, чем отблагодарят. Успеть бы только! Жизнь коротка — надо прямо сейчас начинать...

И он начал. После школы поступил в университет и блестяще его закончил. Годы аспирантуры промелькнули незаметно. Кандидатская степень досталась почти без боя. За докторскую пришлось повоевать, но и тут его ждал успех. Вскоре новоиспечённый доктор получил одну из ключевых должностей в солидном НИИ.

Свою теорию Таланов разрабатывал в полном одиночестве. Было невероятно трудно, но подпустить посторонних хотя бы к краешку детской мечты казалось невыносимым. И однажды, после многих лет изматывающей,

Гений

Владимир МАРЫШЕВ



вающей, иссушающей мозг работы, бесчисленные строчки формул вылились в желанное уравнение — изумительное по красоте и логической завершенности.

Теперь надо было ставить эксперимент.

Многие коллеги, подсчитав цену вопроса, сдались бы на этом этапе, но только не Таланов. Пользуясь своим влиянием, через больших людей, нажимая на нужные рычаги, он выбил для института баснословно дорогое импортное оборудование. Область его применения была выдана из пальца, однако формулировка всех устраивала — до того искусно её составил Юрий Анатольевич. Только он и знал истинное назначение аппаратуры.

Ему пришлось ещё долго корпеть над полученными приборами, чтобы идеально приспособить их для своих нужд. В конце концов, опытная установка была собрана. Тщательно проверив всё, что только было можно, Таланов решил: пора! И как-то вечером допоздна задержался в лаборатории высоких энергий, объяснив сотрудникам, что хочет проверить один любопытный эффект. Всё было готово. Оставалось дать ток.

— Ну что ж, — с пафосом, приличествующим моменту, сказал себе Таланов, — вот так, незаметно для мира, вершится его история. Сейчас, мой маленький электрон, ты у меня останешься!

Гений нажал кнопку «Пуск» — и в это мгновение вселенские часы начали новый отсчёт.

Объектом опыта был один-единственный атом водорода, помещённый в крошечную коробочку, где царил абсолютный вакуум. Привычно, как и миллиарды лет до этого, электрон вертелся вокруг протона, но вдруг неумолимая таинственная сила прервала этот безостановочный бег.

Насильственное изменение законов природы сказалось немедленно. Атом перешёл в новое, неестественное для него состояние, и это нарушило тонкую структуру окружающего вакуума. Волна возмущений практически мгновенно дошла до стенок коробочки, и электроны составляющих её атомов разом остановились.

Аномальная зона расширялась. Она охватила лабораторию, затем — институт, город, материк... За ничтожный отрезок времени вся Земля оказалась состоящей из преобразованного вещества. Но процесс и не думал прекращаться. Волна устремилась к звёздам, захлестнула Млечный Путь, вырвалась на межгалактический простор. Наконец она, в неисчислимое количество раз обгоняя свет, достигла границ Вселенной. И всё завершилось. В целом мироздании не осталось больше ни одного подвижного электрона.

...Вокруг массы материи, в которой уже никто из прежнего мира не признал бы Солнце, вращалась другая масса — бывшая Земля. Её постигли фантастические изменения, но и сейчас здесь было кому заняться проблемами физики. В частности — поразительному, невероятно причудливому существу, рядом с которым возвышалась не менее причудливая машина.

Всё было готово. Оставалось включить питание.

— Ну что ж, — с пафосом, приличествующим моменту, сказала себе существо, — вот так, незаметно для мира, вершится его история. Сейчас, мой маленький электрон, ты у меня завернешься!

Гений потянулся к кнопке «Пуск». **TM**

Орнитатор
из застёжка

125 лет назад, 10.11.1888, в дворянской усадьбе Пустомазово родился Андрей Николаевич ТУПОЛЕВ. Центром уезда, где она находилась, был город Корчева, полностью ушедший под воду Иваньковского водохранилища. Каменные дома и церкви поспешно взорвали, а деревянное жильё перевезли в Конаково, на улицу Свободы. Древнее поселение, известное с VIII в., было принесено в жертву нетерпеливой категоричной системе. Мать Андрея Николаевича была дворянкой, зато отец — разночинцем, что смягчало непролетарскую генетику Туполева и немного облегчило путь к должности генерального конструктора авиационной техники. В 1908 г. поступил в Императорское техническое училище и окончил его с отличием в 1918-м. В 1911-м, за участие в студенческих волнениях, был выслан на два года в родное имение под надзор полиции. Уже в 1909 г. Туполев стал членом воздухоплавательного кружка профессора Н.Е. Жуковского и одним из его любимых учеников. В 1910 г. Туполев самостоятельно летал на планёре, который сам строил; в 1916–18 гг. (будучи студентом) работал в первом в России авиационном «расчётном бюро», в 1918–36 гг. был членом коллегии Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ) и заместителем его начальника по опытному цельнометаллическому самолётостроению. С 1922 г. он возглавлял Комиссию по постройке металлических самолётов, был инициатором производства кольчугалюминия — первого советского авиационного сплава. В 1924 г. он



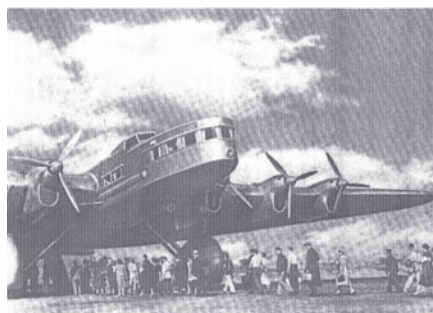
построил первый советский цельнометаллический аэроплан (АНТ-2), в 1925 — первый боевой цельнометаллический самолёт (АНТ-3), ставший серийным и поступивший на вооружение как разведчик Р-3. Туполевский АНТ-7 (разведчик Р-6) растажирован в количестве более 400 экземпляров, тяжёлый бомбардировщик ТБ-3 (АНТ-6), причастный ко всем предвоенным конфликтам и применявшийся в Великую Отечественную войну — свыше 800 машин, скоростной бомбардировщик СБ (АНТ-40) — более 6600 экземпляров. Создавал и уникальные пропагандистские самолёты. Самый известный из них шестимоторный «Максим Горький» включал в себя кинозал и типографию. С этого самолёта в 1934-м созерцали Москву передовики производства и другие уважаемые граждане. 18 мая 1935, в день рождения Николая II, расстрелянного большевиками, самолёт-гигант развалился в воздухе, на глазах у потрясённых наземных москвичей. На Ново-Донском кладбище вместе с экипажем самолёта похоронен ещё один лётчик. На маленьком самолёте он делал мёртвые петли вокруг крыла гиганта. Очевидно, этот гибельный аттракцион выполнялся по желанию самой высокой власти. Иначе виновник катастрофы не был бы похоронен с другими жертвами рокового полёта.

Через два года мастера бескомпромиссных расправ добрались, наконец, до Туполева. 21 октября 1937 г. в квартире № 2 дома 12 по Большому Власьевскому переулку его арестовали, обвинив во вредительстве, в шпионаже в пользу Франции, в создании им «Русско-фашистской партии», а также в продаже советских проектов гитлеровскому авиаконструктору Мессершмитту. 28 мая 1940 г. Военная коллегия Верховного суда СССР осудила Туполева по статье 58 и приговорила к 15 годам лишения свободы с последующим поражением в правах на 5 лет.

Не дожидаясь приговора, Общее собрание Академии наук СССР исключило Туполева из числа своих членов-корреспондентов (через 15 лет оно утвердит Андрея Николаевича действительным членом АН СССР). Лишённый через полгода всех государственных наград, заключённый Туполев приступил к работе в «Особом техническом бюро НКВД СССР» (ЦКБ-29), которое вскоре получило распространённое название «Туполевская шарага».

Сначала Туполева держали в лубянской одиночке, затем перевели в Бутырку — в камеру № 58 (номера камеры и статьи приговора символично совпали). Естественно, Туполева долго пытали, но главным стимулом к признаниям были не избиения со сдиранием ногтей и замедленным окунанием лица в зловонную жижу, а мно-

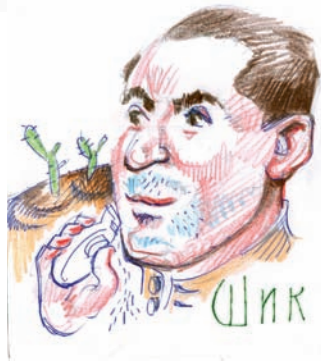
гочасовая бессонная стойка на опухших ногах. Жену, уже запрятанную в Бутырскую тюрьму, общительный следователь посулил отправить в лагерь, а сына и дочь — в детские дома. Эти серьёзные перспективы заставили Туполева признаться в своих прегрешениях, и его перевезли в подмосковное Болшево, где трудкоммуну ОГПУ превратили в сборно-распределительный пункт для арестованных специалистов. Отсюда их отправляли в «шарашки» — тюремные НИИ и КБ. Через два дня Туполев получил первое задание — составить список специалистов, нужных для создания новых самолётов. «Я был крайне озадачен. Поразмыслив, я решил переписать всех, кого я знаю, а знал-то я всех. Не может же быть, чтобы пересажали всю авиапромышленность? Такая позиция показалась мне разумной, и я написал список человек на 200. <...> оказалось, что за редким исключением все они уже за решёткой». После этого Туполева поставили во главе тюремного КБ в ЦКБ-29. Тюрьма занимала там верхние этажи (над ЦКБ), а крышу использовали как прогулочный дворик-«обезьянник». Там видные конструкторы увлечённо, как на свободе, обсуждали узловые проблемы своих текущих разработок. За три дня до первой немецкой бомбардировки Туполев был освобождён, получил назад государственные награды, но реабилитации удостоил-

самолёт
«Максим Горький»

ся лишь весной 1955 г. Был откомандирован в Омск как главный конструктор завода № 166 Народного комиссариата авиационной промышленности СССР. В годы войны Туполев доработал и запустил в серийное производство бомбардировщик Ту-2 (Пе-2) — свыше 2500 экземпляров. В Великую Отечественную войну врага бомбили и другие туполевские самолёты (ТБ-1, ТБ-3, СБ, ТБ-7, МТБ-2, Ту-2); достойно показали себя его же самолёт-разведчик Р-6 и торпедные катера Г-4, Г-5. После войны Туполев руководил созданием военных самолётов нового поколения. Среди них — стратегический бомбардировщик Ту-4, первый советский реактивный фронтовой бомбардировщик Ту-12, турбовинтовой стратегический бомбардировщик Ту-95, дальний ракетносец-бомбардировщик Ту-16, сверхзвуковой бомбардировщик Ту-22. В 1956 г. Туполева назначили генеральным конструктором авиационной промышленности СССР. В 1956–1957 гг. Туполев занимался беспилотными летательными аппаратами. Итогом стали крылатые ракеты «121», «123», ЗУР «131», беспилотные разведчики Ту-123 «Ястреб», разработку вели по планирующему гиперзвуковому аппарату «130» и ракетоплану «136» («Звезда»). Уже с 1955 г. шло проектирование бомбардировщиков с ядерной силовой установкой (ЯСУ). На базе туполевского бомбардировщика Ту-16 в 1955 г. построили первый в нашей стране реактивный пассажирский самолёт Ту-104, затем появились первый турбовинтовой межконтинентальный самолёт Ту-114, ближние и средние магистральные самолёты Ту-110, Ту-124, Ту-134, Ту-154, сверхзвуковой пассажирский самолёт Ту-144.

Окопный щётель

85 лет назад, 6.11.1928, американский полковник Джейкоб ШИК запатентовал первую в мире электробритву. Прочно связав себя с армией, Шик желал, чтобы офицеры оставались опрятными и в некомфортных условиях — например в местностях без электричества и без ванн с горячей водой. Постоянно имея дело с оружием, он в 1925 г. основал компанию «Magazine Repeating Razors» («Бритвы — копия пистолетного магазина») для массового производства своей будущей бритвы со сменными вибрирующими лезвиями, не



требующей воды и мыла. Основа конструкции — подвижный и неподвижный ножи, а также миниатюрный электромотор. Он приводил в движение подвижное лезвие, и волосы попадали сквозь прорезы в бреющую головку. Неподвижный нож-сетка защищал кожу от случайных порезов. Со временем бритвы Дж. Шика стали роторными. Рукоятку бритвы заполняли запасные сменные лезвия. Они продавались в специальных кассетах, вставляемых в бритву. Как ни странно, американское население встретило это изобретение без интереса. В своё время так недопонимали застёжку-молнию, пока её полезность не оценил американский военный флот.

Полуавтобус — полутрамвай

80 лет назад, 15.11.1933, по Москве впервые пошли троллейбусы. Это были машины ЛК-1 (в честь лидера московских коммунистов: «Лазарь Каганович-1»), изготовленные на столичных заводах «Динамо» и «ЗИС» (автозавод им. Сталина, — теперь им. Лихачёва). Это был новый вид городского транспорта — безрельсовый трамвай. Название исходит от английского trolley (контактный ролик). Троллейбус воспринял от автобуса ходовые части, рулевое управление и вид кузова, а электромотор и систему питания током — от трамвая. В отличие от него, троллейбус не нуждается в особых путях, дешевле в эксплуатации, ему не сопут-

ствует шум, а манёвренность больше. В испытательный рейс троллейбус с 37 сидячими местами отправился от Белорусского вокзала до села Всехсвятское (у нынешнего метро «Сокол»). К 1940 г. протяжённость московских троллейбусных линий составила 200 км, а ещё через сорок лет превысила тысячу. До Великой Отечественной войны троллейбусы делали в Сокольниках и Ярославле. Он поставлял в Москву и двухэтажные троллейбусы ЯТБ-3 (с 72 сидячими местами). О подобных троллейбусах, для пробы купленных в Англии, наш журнал рассказывал в июле 1938-го. В годы войны часть московских троллейбусов переделали для перевозок грузов, а более сотни пассажирских машин отправили в Куйбышев (сейчас Самара), Челябинск, Свердловск (Екатеринбург) и Новосибирск, чтобы открыть в них троллейбусное движение.



МимодоМ

55 лет назад, 3.11.1958, астрофизик Н.А. Козырев и другие советские учёные наблюдали извержение лунного вулкана.

25 лет назад, 2.11.1988, студент Корнуэльского университета Роберт МОРРИС запустил компьютерный вирус, испортивший информационные сети Пентагона и нескольких вузов США. Виножник попал под суд, осуждён условно, но оштрафован реально.

Обратите внимание!
С июля 2013 г. журналы «Техника — молодёжи» и «Оружие» выходят по 8 номеров в полугодие

ПОДПИСКА 2013

В РЕДАКЦИИ

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 привильный адрес доставки. Оплата должна быть произведена до 10 числа предподписного 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



«Техника—молодёжи»
2-е полугодие
8 номеров — 960 рублей



«Оружие»
2-е полугодие
8 номеров — 960 рублей



«Горные лыжи/SKI»
2-е полугодие
3 номера — 510 рублей

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



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

Реклама

ИЗВЕЩЕНИЕ

Кассир

КВИТАНЦИЯ

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 журнал
за _____ месяцев в т.ч. НДС 10 %

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 журнал
за _____ месяцев в т.ч. НДС 10 %



ISSE

INTEGRATED SAFETY & SECURITY EXHIBITION

КРУПНЕЙШАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВЫСТАВКА ПО БЕЗОПАСНОСТИ

VII международный салон

КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 2014

Москва,
Всероссийский выставочный центр,
павильоны № 75 и № 69

20 - 23 мая

Тематические разделы



Пожарная
безопасность



Защита
и оборона



Информационные
технологии



Техника
охраны



Средства
спасения



Комплексная безопасность
на транспорте



Безопасность
границы



Экологическая
безопасность



Ядерная
и радиационная безопасность

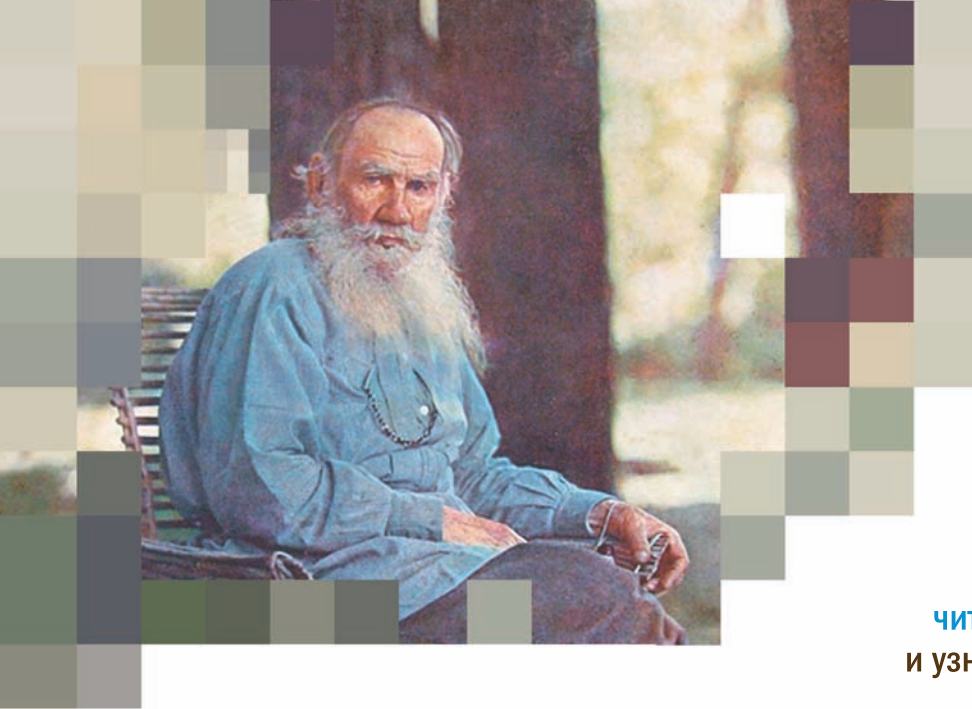


Медицина
катастроф



Промышленная
безопасность

WWW.ISSE-RUSSIA.RU



Информационный партнер
РИА НОВОСТИ

Зайдите на сайт
читаемтолстого.рф
и узнайте подробнее
о проекте!



ВЕСЬ ТОЛСТОЙ В ОДИН КЛИК

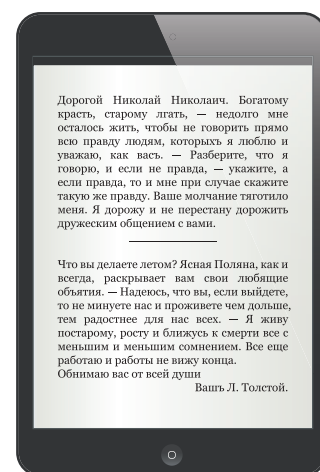


Что вы дѣлаете лѣтомъ? Ясная Поляна, какъ и всегда,
раскрываетъ вамъ свои любящія объятія. — Надѣюсь, что вы,
если выѣдете, то не минуете насъ и проживете чѣмъ дольше,
тѣмъ радостнѣе для насъ всѣхъ. —

Я живу постарому, расту и близюсь къ смерти все съ мень-
шимъ и меньшимъ сомнѣніемъ. Все еще работаю и работы не
вижу конца.

Обнимаю васъ отъ всей души

Вашъ Л. Толстой.



Электронные версии книг будут появляться на портале
www.tolstoy.ru, где их сможет скачать любой желающий.