

A potentia ad actum. От возможного — к действительному

ТЕХНИКА МОЛОДЕЖИ 04/2017

12+

Есть ли жизнь на Энцеладе?

с. 15

Секунды джаза волшебны...

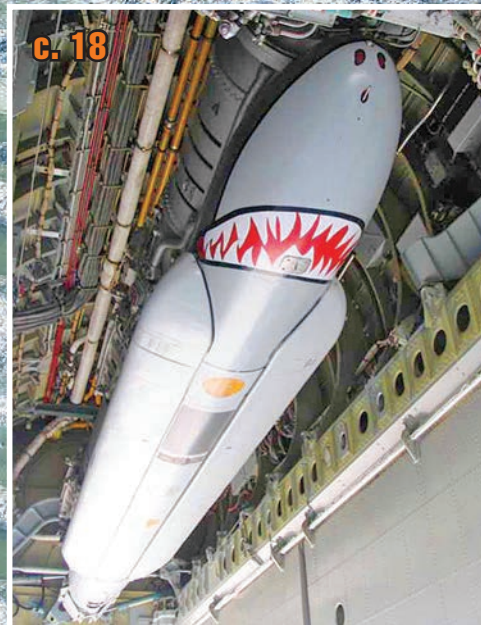
с. 4



с. 28



Дизайн, запечатлевший время



с. 18

...Ловите нашу акулу!



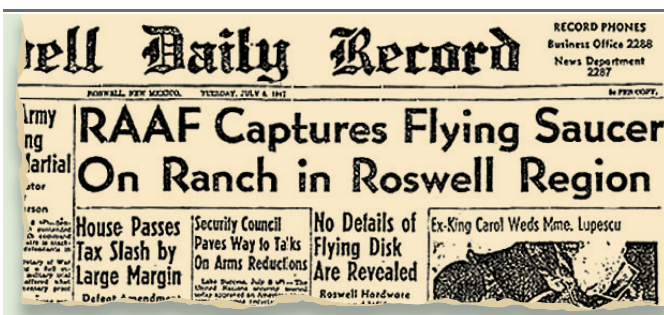
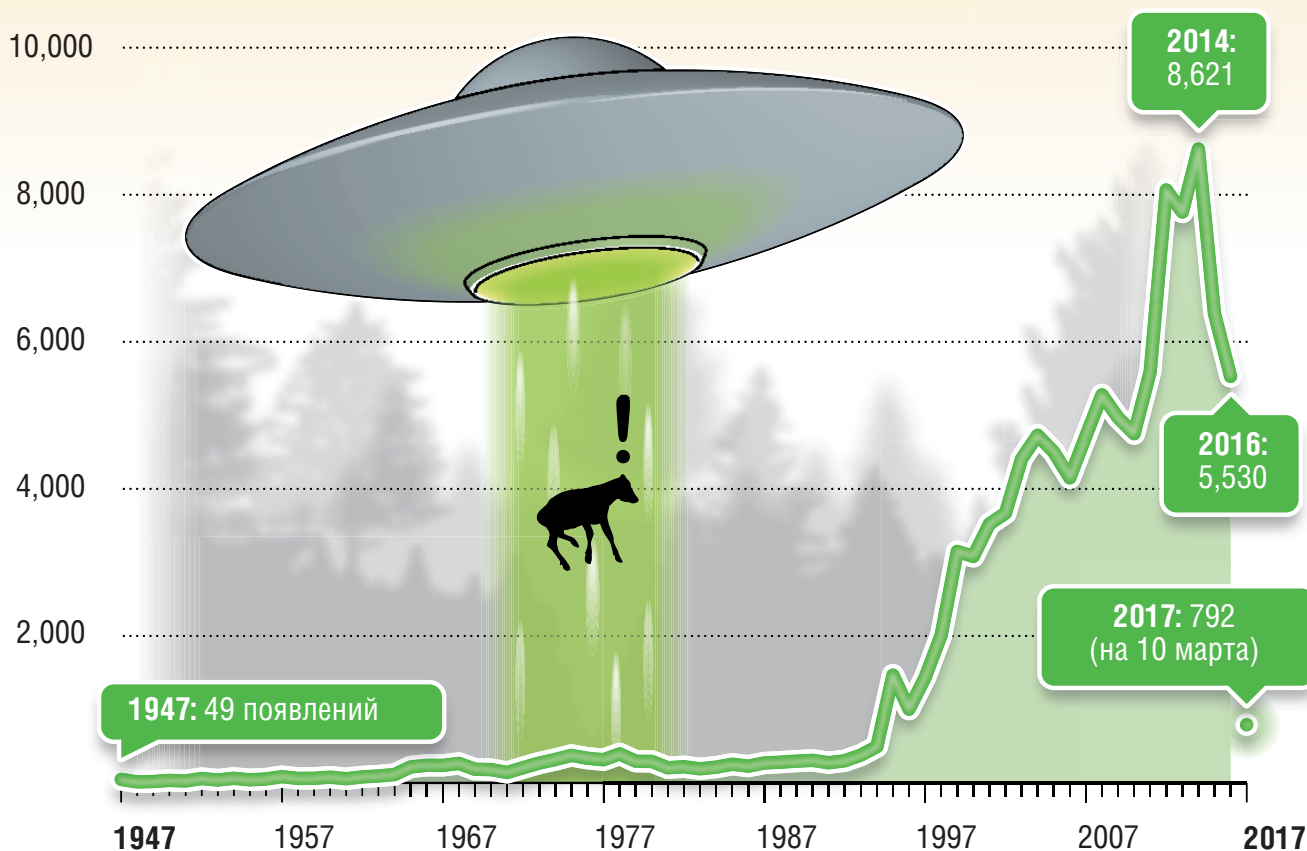
Явились!

Обзор НЛО за 70 лет



70 ЛЕТ НАЗАД, В 1947 Г., ПРОИЗОШЁЛ ЗНАМЕНИТЫЙ РОЗУЭЛЛСКИЙ ИНЦИДЕНТ. СНАЧАЛА ПРЕДПОЛАГАЛОСЬ, ЧТО ЭТО БЫЛ УПАВШИЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЗОНД, ПОТОМ ОФИЦИАЛЬНОЙ ВЕРСИЕЙ СТАЛ ВОЕННЫЙ РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ. С ТЕХ ПОР КОНСПИРОЛОГИ НЕ ПЕРЕСТАЮТ СПОРИТЬ О ТОМ, ЧТО ЭТО БЫЛО НА САМОМ ДЕЛЕ, А СООБЩЕНИЙ ОБ УВИДЕННЫХ НЛО ПОСТУПАЕТ ВСЁ БОЛЬШЕ И БОЛЬШЕ.

ПОЯВЛЕНИЯ НЛО ПО ВСЕМУ МИРУ 1947—2017 ГГ.



8 июля 1947 г. : Специалист по связям с общественностью армейской воздушной авиабазы Розуэлл (штат Нью-Мексико, США) **Уолтер Хот** выпустил пресс-релиз, в котором говорилось, что разведотдел 509 авиаполка бомбардировщиков восьмой воздушной армии США при содействии местного фермера и окружного шерифа обнаружил упавший «Летающий диск», который был доставлен на авиабазу Розуэлл, где подвергся предварительному осмотру.



GRAPHIC NEWS

Научно-популярный журнал

**ТЕХНИКА
МОЛОДЕЖИ**

С июля 1933 г.

Главный редакторАлександр Николаевич
Перевозчиков**Зам. главного редактора**Валерий Поляков
wp@tm-magazin.ru**Ответственный секретарь**Константин Смирнов
ck@tm-magazin.ru**Научный редактор**Михаил Бирюков
mihailbir@yandex.ru**Обозреватели**Сергей Александров,
Юрий Егоров, Юрий Ермаков,
Татьяна Новгородская**Корпункты**

В Сибири:

Игорь Крамаренко (г. Томск)

В Московской области:

Наталья Теряева (г. Дубна)

nteriaeva@mail.ru

В Европе: Сергей Данилов

(Франция) sdanon@gmail.com

Допечатная подготовкаМарина Остуненус,
Михаил Рульков,
Тамара Савельева (набор),
Людмила Емельянова (корректур)**Директор по развитию и рекламе**Анна Магомаева
Тел. (495) 998 99 24
razvitie.tm@yandex.ru**Учредитель, издатель:**

ЗАО «Корпорация ВЕСТ»

Адрес издателя и редакции:ЗАО Редакция журнала
«Техника — молодёжи»
ул. Лесная, 39, оф. 307.
Тел. для справок: (495) 234 16 78,
(499) 978 51 18
tns_tm@mail.ruОтпечатано в типографии ООО
«Типографский комплекс «Девиз»»
195027, Санкт-Петербург,
ул. Якорная, д. 10, корпус 2,
литер А, помещение 44
заказ № ТД-2394/1Для писем: 127055, Москва,
а/я 86, ТМ**2017, № 04 (1009)**

ISSN 0320 331X

© «Техника — молодёжи».

Общедоступный выпуск
для небогатых. Издаётся
при финансовой поддержке
Федерального агентства по печати
и массовым коммуникациям**Цена свободная**

с. 48

Top science**2 «Самосборка»**

толщиной в атом

С момента получения
в 2004 г. графена —
первого двумерного
вещества — учёные
пытаются соединить его
с другими материалами
для получения новых
свойств.Впервые в мире получено
семейство двумерных
веществ на основе оксида
меди, открывающее
новое направление
в микроэлектронике**Мир увлечений****4 «Таинство джаза»**в PG-банд мастерской
Работа «Часы-джаз»
талантливого оружейника
Сергея Лунёва и
знаменитого часовщика
Константина Чайкина
олицетворяют собой
точность оружейного
выстрела и певучесть
джазовой композиции**Время — Пространство —
Человек****6 «Адмирал
Владимирский»:**новая встреча
с «Терра Аустралис»
Продолжаем публиковать
рассказ Никиты Кузнецова
о его походе к берегам
Антарктиды на ОИС
«Адмирал Владимирский».
Вашему вниманию
предлагается окончание
этой статьи**Военные знания****13 «Отцы», «бабушки»
и «кузькины дети»...**Как работают самые
большие в мире неядерные
бомбы**Историческая серия****16 «Фалькатус»:
броневездеход для
российских спецслужб****18 Новая****«Историческая серия
ТМ» — отечественные****крылатые ракеты**Так называется новая
историческая серия ТМ.
В двенадцати номерах мы
расскажем об эволюции
этого вида оружия**26 Электронно-
вычислительный мир****Выставки****28 Весенняя
ретрофеерия**Весенняя московская
выставка «Олдтаймер-
Галерея» поразила
даже знатоков богатством
и уникальностью
экспонатов**Загадки забытых
цивилизаций****32 Что вскрылось при
капремонте гробницы
Христа?**Сняв мраморное покрытие
гробницы, археологи
увидели погребальное ложе
Христа нетронутым**Техника и технологии****34 Четыре сплетённых
кольца**Качество современного
производства
основывается на бережном
отношении к прошлому,
сделал вывод наш спецкор
Пётр Киволя, побывав
в музее и на заводе
автомобилей «Ауди»
в баварском Ингольштадте**38 Вокруг земного шара****Смелые гипотезы****40 Этот камень когда-то
рычал**Рассказ о взаимодействии
на планете Земля живой и
мёртвой материи**Музей необычной
бронетехники****44 «Скелетон»,
«Диплодок» и «Объект-80»****Памятники техники****48 Трамвай на волнах**Давайте прокатимся
на всем знакомом речном
трамвайчике и узнаем
о нём больше**Колонка Германа Смирнова****53 Широта — признак
величия****Клуб любителей
фантастики****58 В. Бохов — Ярик****60 С. Тэмлейн — Демон****62 А. Анисимов —
Стимулятор**

1. «Самосборка» толщиной в атом

С момента получения в 2004 г. графена — первого двумерного вещества — учёные пытаются соединить его с другими материалами для получения новых свойств. Одновременно продолжаются поиски новых областей прикладного применения открытия А. Гейля и К. Новосёлова.

Впервые в мире получено семейство двумерных веществ на основе оксида меди, открывающее новое направление в микроэлектронике, — говорится в статье из журнала NanoScale.

Международная группа физиков предсказала и экспериментально подтвердила существование первого в мире двумерного материала с квадратной кристаллической решёткой — оксида меди.

Создание новых материалов, состоящих из слоя толщиной в один атом, — одна из самых перспективных областей современного материаловедения. Синтез нового семейства веществ исследователи провели,

изучая островки двумерного оксида меди, расположенного на графеновой основе. По словам доктора Сорокина, синтез на подложке из графена — пока единственная возможность получать эти двумерные материалы. Однако с развитием технологий данное ограничение преодолимо, — подчеркнул учёный.

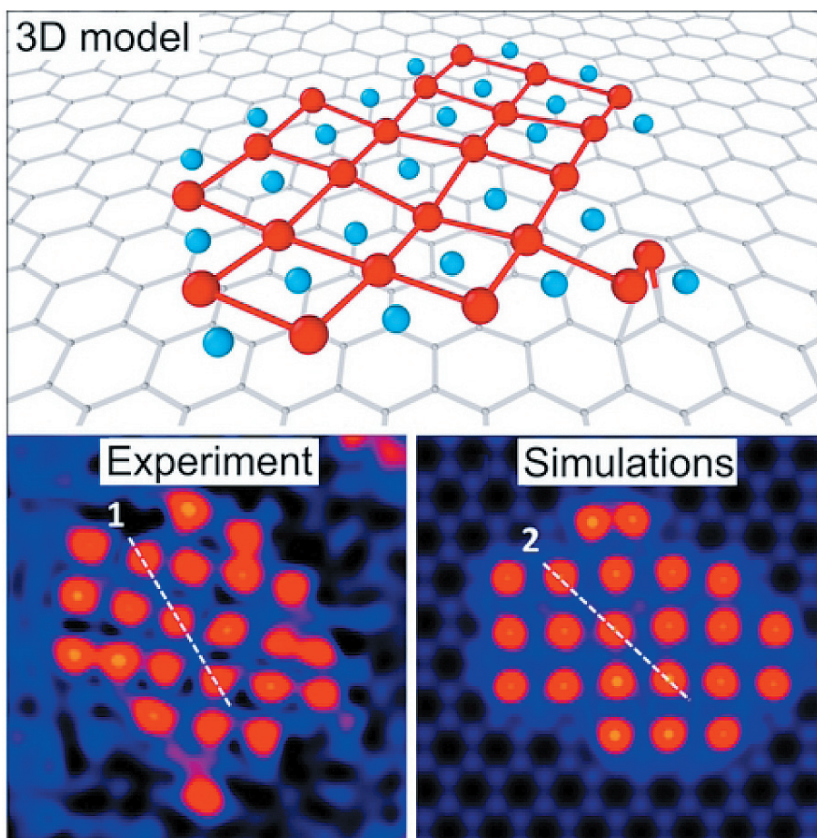
В отличие от графена, который образован шестиугольными «со-

таками», двумерный оксид меди имеет квадратную кристаллическую решётку. «До сих пор учёным удавалось синтезировать только материалы с гексагональной решёткой — например различные производные графена или нитрид бора, — говорит доктор Сорокин. — Плоская квадратная решётка металла неустойчива, однако соединение меди с кислородом стабилизировало её».

«Самосборка» двумерного оксида меди на графене открывает широкие возможности для синтеза новых семейств материалов». Чтобы создать новое вещество, экспериментаторы из института NIMS (Япония) осадили на частично окисленный графен атомы меди из газовой фазы. Затем нагрев системы привёл к тому, что атомы кислорода и меди перегруппировались в новую структуру. Все особенности нового материала ещё предстоит изучать. Одним из необычных свойств нового материала, предсказанных российскими физиками Павлом Сорокиным и Дмитрием Квашниным, оказался антиферромагнетизм (низкая намагниченность), который обычный оксид меди не проявляет ни при каких условиях.

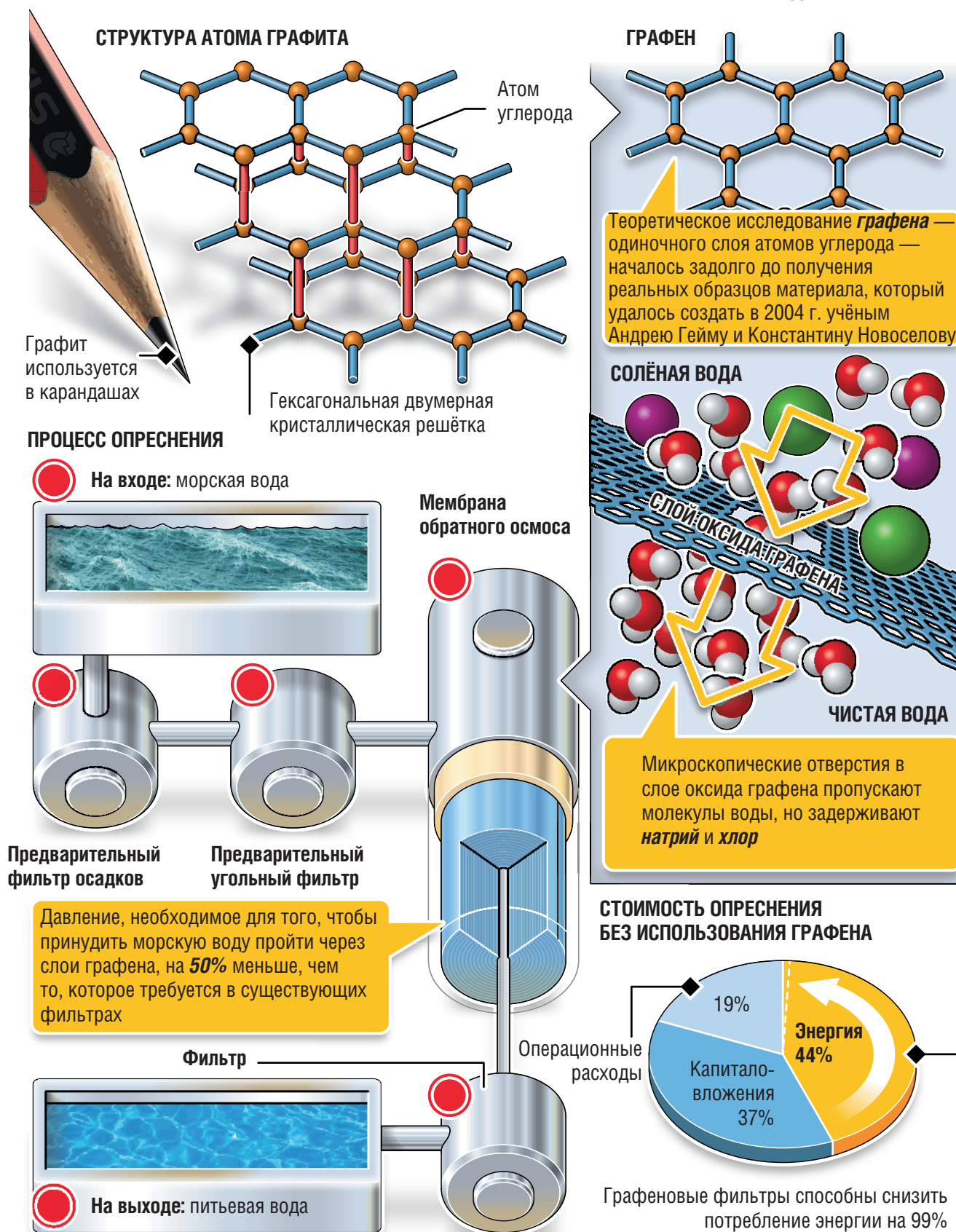
Антиферромагнетики весьма перспективны с точки зрения микроэлектроники. Чтобы записать один бит информации в антиферромагнетик, достаточно всего 12 атомов на его поверхности, в то время как существующие технологии используют для записи одного бита сотни тысяч атомов.

Есть и ещё одно последствие нового эксперимента. «Наше открытие показало возможность нового применения графена как основы для сборки различных веществ, — говорит доктор Сорокин. — Причём, не только самостоятельных отдельных материалов, но и многослойных двумерных гетероструктур. В представленном эксперименте на графене образовалась новая монослойная структура, обладающая набором только ей присущих свойств, которые ещё предстоит изучить».



2. Графен опресняет море

УЧЁНЫЕ РАЗРАБОТАЛИ МЕМБРАНУ ИЗ ОКСИДА ГРАФЕНА, КОТОРАЯ В СОСТОЯНИИ ЗАДЕРЖИВАТЬ МОЛЕКУЛЫ СОЛИ И ТАКИМ ОБРАЗОМ ОПРЕСНЯТЬ МОРСКУЮ ВОДУ





Сергея Лунёва мы знаем как искусного мастера по изготовлению японского меча — катаны, создающего со своими коллегами из мастерской Principal Guide уникальные, штучные образцы художественного оружия. Мастер применяет так называемые «смешанные оружейные техники», которые дают возможность использования самых разных материалов. Яркие, читаемые образы, запечатлённые в металле, камне, дереве, стекле, коже, кости и лаке, открывают широчайший простор для создания сложных ювелирных изделий. И вот новая работа мастера.

«Тайнство джаза» в PG-банд мастерской

Об одной из самых интересных за последние годы работ нам рассказывает сам Сергей:

«Сотрудничество с Константином Чайкиным стало для меня и моих коллег настоящим праздником творчества и возможностью хоть немного приобщиться, наверное, к самому элитному, сложному и интересному направлению «искусства драгоценностей»: к искусству создания эксклюзивных тематических авторских часов, используя терминологию оружейников — часов «высокого разбора».

История создания данных часов весьма любопытна. Дело в том, что уже в течение нескольких лет в Санкт-Петербургской художественно-промышленной академии им. А. Л. Штиглица (более известной как «Мухинское училище» или просто «Муха») проводятся кон-

курсы художественных работ. В 2012 г., например, на конкурсе студентам была предложена тема «Ритм, блюз, джаз. Дух эпохи», а в качестве техники была выбрана живопись маслом. Конкурс прошёл успешно, было много весьма интересных работ. За время подготовки этого конкурса я так проникся идеями, эстетикой и самим духом джаза, что, честно говоря, меня даже немного печалила мысль о том, что нашей команде нельзя было принять участие в этом художественном форуме.



И вот пришло время, когда его величество случай распорядился дать нам шанс. Осенью того же 2012 г. я вошёл в кабинет Константина Юрьевича Чайкина, удивительного часового мастера, инженера-исследователя и тонко чувствующего художника — в общем, настоящего академика. На его стол легла папка с несколькими эскизами часов, предложенных моей

мастерской на базе его сложных, уникальных механизмов. Представлялись самые разные темы. Но часовой академик отобрал именно эти, «джазовые», часы. Вот так моей команде представился случай, пусть и заочно, поучаствовать в художественном конкурсе, посвящённом джазу.

Если же говорить о собственно дизайне этих часов, об образе, запечатлённом в этой работе, мне хотелось бы начать с того, что «Mystery of Jazz» — своеобразный гимн 30-м, 40-м и началу 50-х гг. прошлого века, вернее, всему лучшему, позитивному и творческому, что было в то время. Поэтому, наверное, нет ничего удивительного в том, что весь дизайн подчинён стилю «арт-деко». А если быть ещё более точным, дизайн навеян стилем замечательного французского художника, любимого



мною, Адольфа Кассандра и эстетикой самого, теперь уже такого далёкого, времени джаза.

В центре композиции — патефон, проигрывающий грампластинку. В качестве минутной стрелки здесь используется золотой вензель, нанесённый на центральный круг грампластинки, под ажурным контуром которого можно прочесть «PG-банд исполняет импровизации на избранные темы Константина Чайкина». Такое вот лёгкое подражательство стилистике надписей на джазовых пластинках, где Константин Чайкин представлен как композитор, а мастерская Principal Guide становится... джаз-бандом. Часовая стрелка выполнена в виде клинообразного блика, который обычно возникает на крутящемся шеллачном диске из-за света, пробивающегося через окно в летний солнечный день. Над циферблатом из чёрного агата с прорезанной «звуковой дорожкой» нависает головка патефона. Кружится диск. Игла скользит по дорожке... И вот, через шипение и потрескивания доносятся первые вступительные аккорды. Это колыбельная в исполнении великолепной и непревзойдённой Эллы Фицджеральд: «Summertime». Сколько же нежности и тревоги в этой музыке! Сколько заботы, и сколько предчувствия войн, страшных испытаний и ужасных бедствий. И, вместе с тем, сколько здесь силы жизни и любви! Именно эту музыку, именно эту джазовую колыбельную я бы назвал лейтмотивом не только всего образного строя данных часов, но и, наверное, самого духа того времени, той великой Эпохи Джаза.

Маркёры циферблата выполнены в виде символов нот и нотных ключей. Маленькие бриллианты, закреплённые в тончайшем металле нотных знаков, — это не только известный приём часовых дизайнеров, но и желание художников передать в этом символе «невесомость», чистоту и прозрачность голоса



певицы. И, может быть, зритель сможет увидеть в этих маленьких радужных искорках ностальгическую, так и не проронённую слезу, которая размывает и смешивает очертания прошлого, разукрашивает и заставляет искриться наши воспоминания. Воспоминания о дорогих нашему сердцу людях, которых уже нет с нами и которые навсегда останутся связанными в нашей памяти с этими чарующими звуками.

Теперь несколько слов о корпусе часов. Эта сложная, гармоничная несиммет-

ричность должна, по нашему художественному замыслу, передать плавно пульсирующие, струящиеся звуки музыки, исходящие из-под иглы патефона. Классическое джазовое трио (рояль, контрабас, барабаны) и голос — поэтому, наверное, нам захотелось показать, как очертания инструментов и микрофона словно просачиваются, проходят сквозь, заставляют вибрировать и колебаться некую первоначальную, строгую форму. Строгую и прагматичную форму повседневности нашего века.

Сегодня, когда наша с Константином Чайкиным совместная работа над «Mystery of Jazz» закончена, я могу с уверенностью сказать, что считаю её одним из самых интересных и ярких эпизодов своей творческой биографии и от всей души благодарю нашего российского часового академика за оказанное мастерской «Principal Guide» доверие.

А мы, в свою очередь, желаем всем ценителям прекрасного поскорее познакомиться с этим удивительным механизмом и часовым искусством высочайшего уровня.

Часы созданы в сотрудничестве с художественной мастерской Сергея Лунёва «Principal Guide», специалисты которой Данила Иванов и Константин Данковцев предложили оригинальный дизайн, и изготовили детали корпуса, циферблата и ремня. Сердцем часов «Mystery of Jazz» стал «прозрачный» механизм KMR 02-0, разработанный и собранный мануфактурой «Konstantin Chaykin».

Корпус часов выполнен из различных сплавов золота (белого, жёлтого, розового), с инкрустацией серебром, перламутром и чёрным агатом. Циферблат изготовлен из пластины природного чёрного агата с инкрустацией золотыми деталями и бриллиантами. Безель (вращающийся ободок вокруг циферблата) выполнен из белого золота со вставкой кольца из природного чёрного агата. **tm**

Записала Татьяна НОВГОРОДСКАЯ

«Адмирал Владимирский»: новая встреча с «Терра Аустралис»

Столообразный айсберг



В прошлом номере журнала мы начали публиковать рассказ Никиты КУЗНЕЦОВА о походе к берегам Антарктиды ОИС «Адмирал Владимирский». Сегодня предлагаем вашему вниманию окончание этой статьи.

Начало в №02/2017

Научная работа

За время похода было выполнено 60000 линейных километров маршрутного промера, осуществлена постановка 304 разовых дрейфовых океанографических станций (из них 132 — в водах Антарктики), сделано 1049 метеорологических наблюдений за погодными условиями, обследовано четыре отличительные глубины.

В экспедиции участвовали 117 человек (77 — экипаж и 40 — прикомандированный личный состав), среди них — представители десяти военных и гражданских учреждений и организаций.

Главной задачей гидрографической группы, которую возглавлял старший лейтенант П. И. Кириленко, стало выполнение маршрутного промера с помощью эхолота НЭЛ-1000М. Полученные данные могут быть использованы при корректировке

морских навигационных карт. Гидрологическая группа, под руководством командира гидрометеорологического отряда старшего лейтенанта Д. В. Кудрявцева, за время похода выполнила постановку гидрологических станций и ряд гидрологических разрезов (последовательных рядов станций, расположенных по определённому направлению и выполненных в кратчайшее время). Основная задача этих исследований — получение данных о температуре и солёности воды на разных глубинах, что, в свою очередь, даёт возможность измерить скорость распространения звука в морской воде. Метеорологическая группа (старший — доцент Военно-воздушной



Памятник морякам 2-й Тихоокеанской эскадры, установленный в 1990 г. в г. Эльвиль (остров Нуси-Бе, Республика Мадагаскар)

академии им. профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина полковник С. А. Дьяков) занималась обеспечением метеопрогнозов. Они составлялись как на основе оперативных данных, полученных в результате наблюдения за обстановкой вахтенными метеорологами судна, так и руководствуясь информацией (в том числе метеокартами и спутниковыми снимками), со специальных комплексов «Характер» и «Сюжет-МБ». Данные принимались с низкоорбитальных космических аппаратов метеорологического назначения «Метеор-М» № 1 и № 2. Всего за время похода было получено более 700 спутниковых снимков, а комплексы показали себя надёжным и необходимым источником метеорологической космической информации на борту судна, выдержавшим динамические перегрузки во время качки и экстремальный температурно-влажностный режим. Для прогнозирования состояния гидрометеорологической обстановки использовались также факсимильные карты, полученные по радио и спутниковым каналам связи. Ежедневно Главный гидрометеорологический центр МО РФ разрабатывал и отправлял на

борт судна телеграммы с долгосрочными прогнозами погоды (до семи суток), ледовыми картами и сведениями о параметрах орбит и движения космических аппаратов метеорологического назначения. Радионавигационная группа (старший — техник М. И. Зибров) контролировала работу приёмоиндикаторов космических и наземных радионавигационных систем (ГЛОНАСС, РСДН-20 и других) и уточняла охват зоны действия той или иной системы. Основным итогом работы стал вывод о надёжности отечественной радионавигационной системы ГЛОНАСС, точность определения места с помощью которой не выходит за пределы 6 м. При этом она может справляться со своими задачами без спутников GPS. По итогам обработки данных о рабочих зонах покрытия радионавигационных систем будет внесена корректура в очередной выпуск справочника «Радиотехнические средства навигационного оборудования». Специалисты Научно-исследовательского института прикладной геофизики им. академика Е. К. Федорова (младший научный сотрудник — С. Н. Усков) и Фрязинского филиала Института радиотехники и электроники им. В. А. Котель-



Президент Республики Мадагаскар З. Радзаунаримампианина оставляет запись в «Книге почётных посетителей корабля» ОИС «Адмирал Владимирский»



Священник похода отец Олег (Артёмов) служит панихиду на могилах моряков 2-й Тихоокеанской эскадры, похороненных на кладбище в Эльвиле (Республика Мадагаскар)

никова (научный сотрудник А. А. Павельев) в круглосуточном режиме обеспечивали измерение параметров состояния ионосферы, производили расчёты концентрации высокозаряженных энергетических частиц в ней. Их главный вывод — наличие низкого фона ионосферных возмущений в антарктической зоне. Результаты работы будут использованы Росгидрометом. Пригодятся

они и военным морякам — удалось выявить определённую закономерную связь работы приёмоиндикаторов радионавигационных систем с уровнем возмущения ионосферы. Значительную долю исследований любого океанографического судна (как и следует из названия всего класса судов) составляют океанографические работы. Не стал исключением и «Адмирал Владимирский». По всему пути следования осуществлялись гидрологические наблюдения (по четыре зондирования в сутки), сопровождаемые метеонаблюдениями. На гидрологических станциях при помощи зондов — профилографов — получались вертикальные профили таких характеристик, как температура, солёность, концентрация растворённого в воде кислорода и скорость звука. Гидрологической группе экспедиции, состоящей как из опытных сотрудников, много лет занимающихся этой деятельностью, — П. А. Спирина, А. К. Спиридонова, так и студентов Российского государственного гидрометеорологического университе-

та, приходилось много работать на пронизывающем ветру, в дневное и ночное время. Но они успешно справились с возложенными на них задачами. Полученная, благодаря их усилиям, информация позволит заметно расширить и уточнить представления о водных массах окраинных морей Антарктиды. В определённых, интересных для исследования, районах, выполнялись пространственные серии таких зондирований для получения гидрологических разрезов. Особенно интересные для учёных результаты получаются при выполнении разрезов на переходе от шельфа окраинных морей к ложу океана, через континентальный склон. Здесь важнейшие физические и химические характеристики водных масс могут претерпевать радикальные изменения, буквально на расстоянии меньше мили. Приходилось делать станции через очень короткие интервалы, что требовало напряжённой работы и мастерства судоводителей и гидрологов.

Работы у берегов шестого континента

Уникальные благоприятные ледовые условия в 2016 г. позволили провести исследования в «белых пятнах» Антарктики, обычно недоступных для судов такого ледового класса, как ОИС «Адмирал Владимирский». Для передачи опыта и практических навыков работы в ледовых условиях на борту судна находились два специалиста Арктического и Антарктического научно-исследовательского института (АНИИ) — Е. В. Анашкин и А. А. Артамонов. Ими были подготовлены 24 ледовые карты на районы плавания у берегов шестого континента.

Подробную характеристику работ, выполненных в заливе Прюдс, дал участник похода, научный сотрудник лаборатории океанологических и климатических исследований Антарктики Отдела океанологии АНИИ А. А. Артамонов. «Южный океан, с точки зрения океанографии, интересен не только неисхоженностью и малоизучен-



Первая встреча с Антарктидой. ОИС «Адмирал Владимирский» у побережья моря Космонавтов



ОИС «Адмирал Владимирский» в Антарктике



Научно-экспедиционное судно ААНИИ «Академик Фёдоров» в заливе Прюдс

ностью своих пространств, но и ключевыми, климатообразующими процессами, здесь происходящими. Каждую зиму лёд Южного океана удваивает площадь ледового континента, а летом, тая, уменьшает, что, безусловно, влияет на климат всей планеты. Кроме того, на антарктическом шельфе и материковом склоне формируются и достигают абиссальных глубин (3000–6000 м) наиболее холодные и плотные антарктические донные воды, оказывающие существенное влияние на глобальную структуру и меридиональную циркуляцию вод Мирового океана. Эти воды, занимающие самый нижний слой океана, растекаются по дну на север вплоть до умеренных широт северного полушария. Изменчивость скорости их формирования, влияет

на изменение интенсивности меридиональной циркуляции и, в конечном итоге, на изменения климата. Места формирования донных вод



Старший механик В.П. Шармар и боцман А.К. Молканов

на планете можно по пальцам пересчитать и одним из них является море Содружества и занимающий значительную часть его шельфа залив Прюдс. Это третий по величине (после морей Уэдделла и Росса) залив Антарктического побережья. Здесь, в рамках совместного проекта участия в 61-й Российской антарктической экспедиции, ОИС «Адмирал Владимирский» и научно-экспедиционное судно «Академик Фёдоров» выполнили океанографическую съёмку. Это уникальный случай кооперации гражданского и военного океанографических судов в Антарктике. И символично, что такое содружество проходило именно в море Содружества. Двумя



Успех любого плавания зависит и от коков. Судовой повар З.Н. Тихановская



Капитан А. В. Пышкин рассказывает о судне командующему военно-морским районом «Центральный» ВМС Алжира генералу Зинадину Самаху

судами в сжатые сроки, было выполнено 167 станций. Столь масштабная съёмка в этом районе ещё не проводилась.

Целью исследований в заливе Прюдс стало изучение процессов на шельфе и материковом склоне, связанных с формированием антарктических донных вод и так называемой «вентиляцией» глубинных вод Южного океана, а также изучение и уточнение донной топографии залива.

Впервые в этом районе проводилась подробная океанографическая съёмка, с малыми расстояниями между станциями, в виде полигона из 11 разрезов, проходящих через бровку шельфа, поперёк континентального склона, к западу от котловины Эймери. При этом ОИС «Адмирал Владимирский» выполнил два разреза в точках, где до сих пор наблюдения не проводились. Предварительный анализ полученных уникальных данных подтверждает опускание по склону холодных и плотных вод в этом месте, но более глубокие выводы о стоящих за этим механизмах можно будет сделать, лишь по возвращении из похода.

В настоящее время остаётся открытым вопрос о путях проникновения тёплых циркумполярных глубинных вод в залив Прюдс и проникновения холодных вод залива за пределы шельфа, поскольку типичные подводные каньоны имеют ширину всего несколько километров и адекватно не представлены на картах. Ответ на этот вопрос может дать только подробный гидрографический промер всего залива,

при одновременном выполнении гидрологической съёмки. И в этом походе ОИС «Адмирал Владимирский» смог выполнить столь непростую задачу, практически для всей, не покрытой льдом, акватории залива.

Проведённая в антарктической зоне работа дала обширнейший материал для дальнейшего анализа и моделирования процессов трансформации вод на шельфе окраинных морей Антарктиды и их влияния на циркуляцию глубинных вод не только Южного, а и Мирового океана и, как следствие, на климат Планеты в целом».

Даже беглый обзор основных работ, выполненных учёными во время похода ОИС «Адмирал Владимирский» к берегам Антарктиды показывает, что научные результаты, достигнутые его участниками, будут использованы не только военными, но принесут пользу и в самых различных отраслях науки. Информация, полученная российскими гидрографами, позволит пополнить морские навигационные карты, руководства и пособия для плавания, что способствует мореплаванию в том или ином районе в более безопасном режиме. Эти глобальные задачи решаются

Международным морским сообществом, в которое по праву входит Россия.

По памятным местам

Помимо научных задач, связанных с исследованием Мирового океана, экспедиция на ОИС «Адмирал Владимирский» имела не менее важную мемориальную составляющую, которая была реализована совместно с Домом русского зарубежья им. А. Солженицына и Русским географическим обществом. Маршрут похода проходил по многим памятным местам, относящимся к славным событиям из истории России и Российского флота, в том числе и незаслужен-



Старший лейтенант Д. В. Кудрявцев и инженер-гидролог П. А. Спирин с курсантами-гидрографами Военно-морской школы ВМС Анголы

но забытым в наше время. В некоторые иностранные порты, которые посетил «Адмирал Владимирский», корабли под нашим флагом не заходили многие десятилетия. Важным было присутствие на борту православного священника — иерея отца Олега (Артёмова) и, совершаемые им ежедневные службы в походном храме Святителя Николая Чудотворца.

Члены экипажа и участники экспедиции ОИС «Адмирал Владимирский» отдали воинские почести в районе острова Мощный (Балтийское море) погибшим во время Гогландского сражения в 1788 г. и при высадке десанта у деревни Мерекюла в 1944 г.; похороненным во время Русско-японской войны 1904–1905 гг. на острове Нуси-Бе (Республика Мадагаскар) чинам 2-й Тихоокеанской эскадры адмирала З. П. Рожественского (в церемонии принял участие Президент страны Эри Радзаунаримпанина, который затем посетил судно); на воинском кладбище города Саймонстауна (главной базы

ВМС ЮАР, пригорода Кейптауна). В городе Виктория — столице Республики Сейшельские Острова — удалось обнаружить могилу Александра Ивановича Крупенина (1854–1895) — судового врача крейсера 2 ранга «Разбойник», скончавшегося от чахотки во время дальнего похода. Последний раз её посещали моряки крейсера «Варяг» в 1916 г. Спустя столетие, захоронение было приведено в порядок силами экипажа и экспедиции «Адмирала Владимирского» и взято под опеку представителями Посольства России на Сейшелах. В ряде портов были проведены встречи с соотечественниками, для которых посещение судна под флагом Гидрографической службы ВМФ России стало волнующей встречей с родиной.

Международное сотрудничество

В портах захода проходил интенсивный обмен опытом и информацией с представителями иностранных флотов. Они посещали судно,

знакомились с его устройством, оборудованием и историей, достижениями российской гидрографии. В Луанде (столица Республики Ангола) судно посетили 24 курсанта-гидрографа Военно-морской школы ВМС Анголы. Их сопровождал адмирал Лоуренсо — начальник Департамента гидрографии ВМС и три курсовых офицера. Для ангольских курсантов были проведены практические занятия по производству гидрологических и гидрометеорологических измерений, в том числе показана постановка разовой дрейфовой океанографической станции.

После завершения похода «Адмирал Владимирский» прошёл очередной плановый ремонт и, несмотря на солидный для судна возраст, готов к выполнению новых задач в любой точке Мирового океана. Хочется надеяться, что год от года их число будет увеличиваться, а Гидрографическая служба ВМФ России пополнится новыми океанографическими судами. **тм**

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!



Богданович Бранко.

Штыки и боевые ножи Сербии, Черногории и Югославии.

В 2 т. Т. 1. Штыки. — М.: Страховая пресса, 2016. — 256 с.: ил. — ISBN 978-5-906553-09-6

Переплёт: твёрдый

Формат: 220x290 мм

Наши партнёры в рамках проекта Владимира Попова, исполнительного директора издательства «Страховая пресса», предлагают вашему вниманию первый том уникальной книги «Штыки и боевые ножи Сербии, Черногории и Югославии». Её автор хорошо известный по публикациям в журнале «Оружие» сербский оружейник и историк Бранко Богданович. Как следует из названия, эта книга в двух томах посвящена стандартному холодному оружию — штыкам и ножам Сербии, Черногории и бывшей Югославии. В первом томе впервые представлен максимально полный иллюстративный ряд моделей штыков, во втором томе — боевых ножей, которые имеются в государственных и частных коллекциях Европы и США. Издание адресовано оружейникам, коллекционерам, историкам, музейным работникам, а также всем, кто интересуется историей вооружения.

Книгу можно приобрести на сайтах издательства «Страховая пресса» (www.marine-insur.ru) и Издательского дома «Техника — молодёжи» (www.technikamolodezhi.ru), а также в редакции ТМ

...Как ударили «матерью всех бомб»

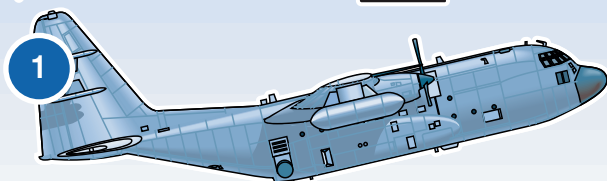
АВИАЦИЯ США СБРОСИЛА НА ПОЗИЦИИ ЗАПРЕЩЁННОЙ В РОССИИ ОРГАНИЗАЦИИ ИГИЛ В АФГАНИСТАНЕ САМУЮ МОЩНУЮ НЕЯДЕРНУЮ БОМБУ, ЧТО СТАЛО ПЕРВЫМ ПРИМЕНЕНИЕМ ЭТОГО ОРУЖИЯ В БОЮ.

GBU-43/B Массивный авиационный боеприпас (Massive Ordnance Air Blast Bomb — MOAB)

Вес: 9800 кг
Длина: 9,45 м

Полезная нагрузка. 8452 кг тритонала — взрывчатого вещества, состоящего из 80% тринитротолуола и 20% порошкообразного алюминия

КМУ-593/B
Направляющий
отсек



1. Доставка. Палета с бомбой выбрасывается из двери заднего грузового отсека самолёта MC-130H или C-17 на большой высоте вне зоны зенитного огня. Точность наведения обеспечивается с помощью спутника.



2. Отделение бомбы от палеты. Разворачиваются стабилизаторы для управления полётом бомбы.



4. Термобарический взрыв.

Облако возгорается, создавая огненный шар диаметром 1 км.

Ударная волна.

Давление взрыва составляет 73 кг/см^2 — близко к тактическому ядерному оружию



5. В результате поглощения кислорода образуется частичный вакуум — воздух засасывается на уровне поверхности и дым движется вверх, образуя грибовидное облако.

«Отцы», «бабушки» и «кузькины дети»...



10-тонный «папа» всех бомб

13 апреля 2017 г. в Афганистане, в районе Ачин, недалеко от пакистанской границы, американцы сбросили гигантскую бомбу GBU-43B весом 9,5 т, содержащую 8480 кг взрывчатки H-6, в 1,35 раза более мощной, чем тротил. Длина бомбы 9170 мм, диаметр 1029 мм. Бомба относится к типу управляемых (корректируемых) планирующих. Система управления КМО-593/5 инерциальная с коррекцией по сигналам со спутника. Управляется решётчатыми стабилизаторами.

GBU-43B разрабатывалась по программе МОАВ. Тяжёлый боеприпас фугасного действия остряки из ВВС США окрестили «Mather All Bomb» — «матерью всех бомб». Боеприпас разрабатывали в 2003—2004 гг. и дважды испытывали на полигоне во Флориде — 11 марта и 22 ноября 2003 г.

13 апреля 2017 г. состоялось её первое боевое крещение. По данным СМИ, убито от 36 до 90 боевиков, скрывавшихся в тоннелях, вырытых моджахедами ещё в 1980-х гг. на американские деньги в ходе Афганской войны. Однако эта территория по-прежнему контролируется боевиками, которые утверждают, что убитых вообще не было.

Насколько страшной является «мать-бомба»? На мой взгляд, это и великолепная реклама для фирмы-производителя, и мощное средство психологического воздействия на политиков и обывателей. Но все неядерные супербомбы, включая GBU-43B, существенно проигрывают бомбам меньшего калибра по критерию эффективность/стоимость.

Обратимся к истории. Вот перед нами английская бомба «Маленький чёрт», которую англичане весной 1918 г. сбрасывали на германские города. Вес бомбы 700 кг. Носитель — двухмоторный биплан «Хандлей Пайдж».

Во Второй мировой войне самой тяжёлой сброшенной бомбой стала «Грэнд Слем» весом 10 т. Бомба проникающего действия, несла 4144 кг взрывчатки и была снабжена косоугольными стабилизаторами, сообщавшими бомбе небольшое вращение (несколько



оборотов в секунду) для увеличения точности попадания. Всего была выпущена 41 бомба, и все они сброшены с самолётов «Авро-Ланкастер» на бетонные укрытия германских подводных лодок и на железнодорожные мосты.

В Великой Отечественной войне самой мощной авиабомбой советских ВВС была ФАБ-5000, созданная в начале 1943 г. Она полностью не помещалась в бомбоотсеке Пе-8, и в полёте створки люка закрывались лишь на треть. В бомбе содержалось 3361 кг взрывчатого вещества.

Первый боевой вылет Пе-8 с ФАБ-5000 состоялся в ночь на 29 апреля 1943 г. Бомбу сбросили на город Кёнигсберг. Это, разумеется, была, скорее, пропагандистская, нежели военная акция.

В конце мая 1943 г. две ФАБ-5000 были сброшены на город Могилёв, а

4 июня — на железнодорожную станцию Орёл. В июле бомбы сбрасывались на город Орёл и на позиции германских войск на Курской дуге. Всего до весны 1944 г. с Пе-8 было сброшено 13 пятитонных бомб.

Самыми мощными советскими фугасными авиабомбами были 9-тонные ФАБ-9000М-54. Они содержали 4297 кг ВВ.

Тяжёлые фугасные бомбы довольно интенсивно применялись в Афганской войне. Так, за три месяца 1988 г. бомбардировщики Ту-16 сбросили 289 бомб ФАБ-9000М-54. Тем не менее реальный эффект применения тяжёлых фугасных авиабомб был невелик. Так, радиус летального поражения ударной волной ФАБ-3000 не превышал 39 м, а для ФАБ-9000, соответственно, 57 м. Выводящие из строя контузии с кровотечением из носа и ушей, противник получал, соответственно, в радиусе 158 и 225 м.

Американской «бабушкой-бомбой», то есть «мамой» GBU-43B, стала BLU-82 по прозвищу «косилка ромашек» весом 6800 кг. Бомба была специально создана для Вьетнамской войны. Её первое боевое применение во Вьетнаме состоялось в 1970 г.

BLU-82 использовалась для проделывания проходов в минных полях и создания в джунглях посадочных





Английская бомба «Маленький чёрт». 1918 г.



Английская бомба «Грэнд Слем». 1944 г.



Американская бомба GBU-43B. 2003 г.

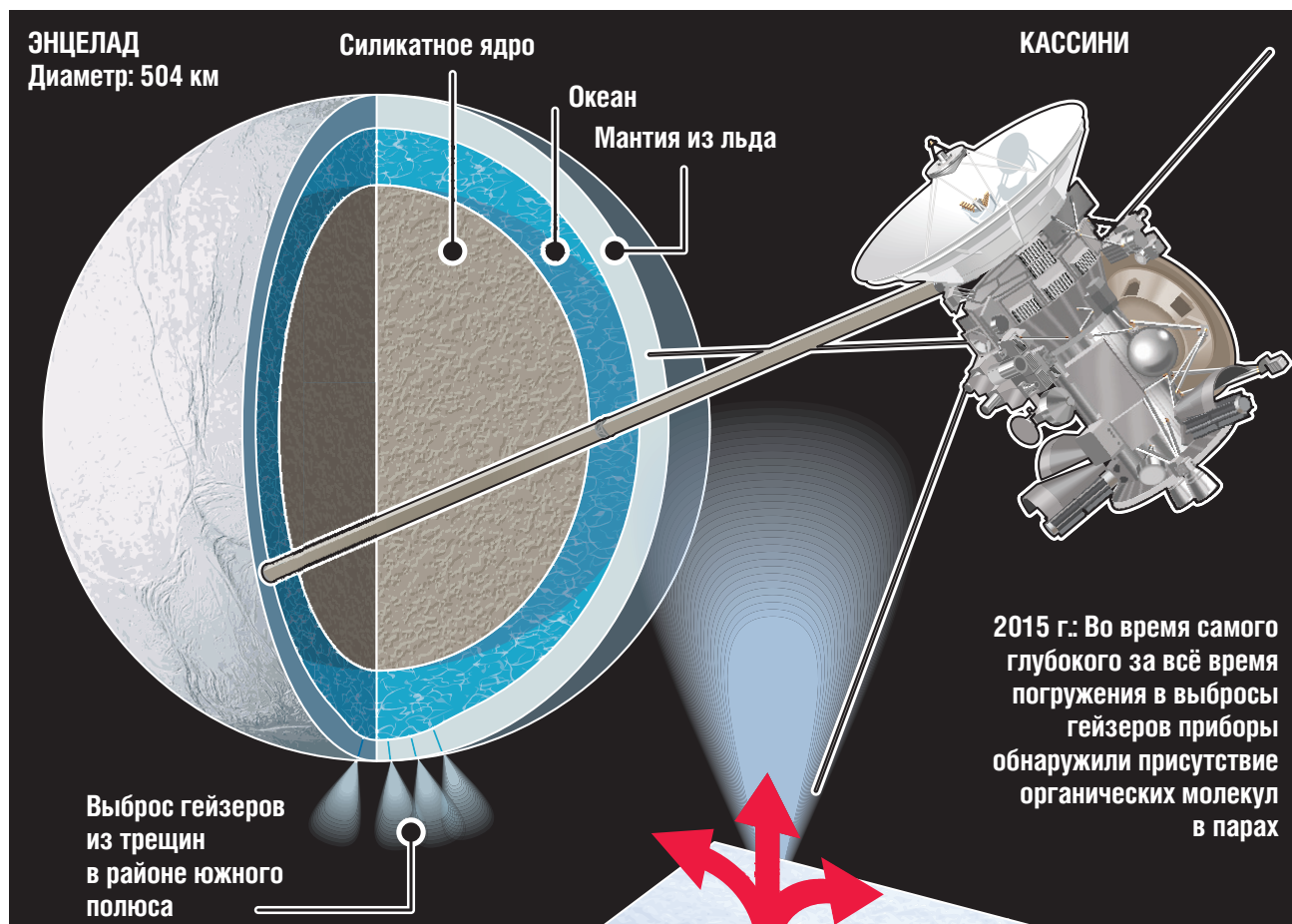
площадок для вертолётов. Для этого бомба была оснащена системой воздушного подрыва, чтобы не создавать воронок. Она относилась к свободно падающим бомбам. Вопреки сообщениям ряда СМИ, BLU-82 не являлась объёмно-детонирующей бомбой. Стоимость бомбы 27,3 тыс. долларов в ценах 1970 г. Сброс производился с военно-транспортного самолёта С-130 «Геркулес». Помимо Южного Вьетнама, 11 бомб BLU-82 были сброшены в ходе опе-

рации «Буря в пустыне». Первая бомба сброшена с высоты 1800 м, как и во Вьетнаме, а последующие из-за опасения действия ПЗРК и ЗСУ «Шилка», — с высот 4900 м и 6400 м. Ещё несколько бомб — в 2001 г. на талибов в Афганистане. В 2002 г. BLU-82 были сняты с вооружения. На их замену и были созданы GBU-43B. Главное отличие новой бомбы — более мощный заряд ВВ и опять же не объёмно-детониру-

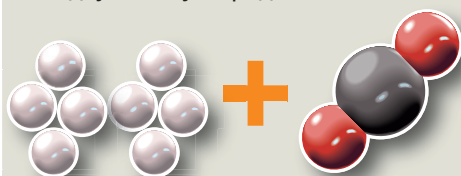
ющего типа, а также введена система коррекции при планировании. Сброс GBU-43B также происходит через задний люк самолёта «Геркулес» МС-130Е. Бомба на специальном поддоне выкатывается из люка и тормозится небольшим парашютом. Через короткое время парашют отстегивается. Максимальная скорость носителя на момент сброса — 400 км/ч, максимальная скорость «Геркулеса» — 650 км/ч. По критерию эффективность/стоимость GBU-43B существенно ниже, чем отечественные бомбы объёмно-детонирующего взрыва ОДАП-500П и ОДАП-1500, хотя у последних проникающее действие немного слабее. На высотах 1800—3500 м и «Геркулес», и бомба могут быть легко сбиты даже старыми 23-мм и 57-мм зенитными буксируемыми установками, не говоря уже о «Шилках» и ПЗРК. Но для противодействия «Геркулесам» и бомбам на высотах 6400 м нужны более мощные артиллерийские и ракетные зенитные установки. Вызывает удивление, что отечественные производители до сих пор не хотят заполнять большой пробел между существующими ПЗРК и тяжёлыми, крайне дорогостоящими, самоходными установками типа «Тор» и «Панцирь». В локальных войнах суперсовременные самолёты типа F-35 вряд ли найдут широкое применение для поддержки войск на поле боя, а также для контрпартизанской борьбы. А для действия по дозвуковым штурмовикам, «Геркулесам» и другим военно-транспортным самолётам, крайне необходимы дешёвые разборные зенитные ракеты с двумя-тремя головками самонаведения (радиолокационная, инфракрасная, акустическая и т.д.). Такая ракета может разбираться на три и более частей (боевая часть, маршевый двигатель, стартовик и т.д.) и перевозиться на джипах, конных, верблюжьих и людских выюках, а затем собираться за 2-3 мин. В таком случае можно получить дальность стрельбы до 15 км и более, а потолок 10—12 км. Подобные переносные ЗРК существенно снизят возможность действия авиации США и стран НАТО. **тм**

На спутнике Сатурна бьёт ключом жизнь!

КОСМИЧЕСКИЙ ЗОНД «КАССИНИ» ОБНАРУЖИЛ НА СПУТНИКЕ САТУРНА — ЭНЦЕЛАДЕ — ВОДОРОД И ДИОКСИД УГЛЕРОДА, КОТОРЫЕ ПОДДЕРЖИВАЮТ МИКРОБНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ НА ЗЕМЛЕ.

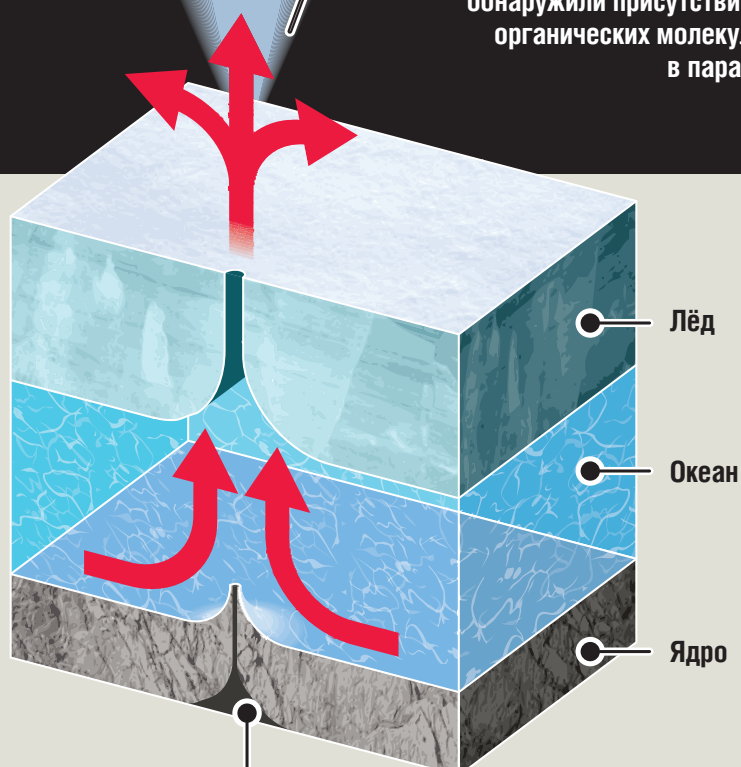
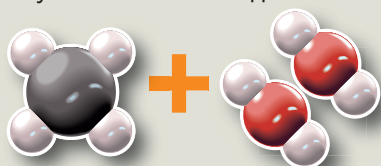


Метаногенез. Процесс, с помощью которого микроорганизмы на Земле получают энергию путём использования водорода для производства метана из двуоксида углерода



Из водорода и диоксида углерода...

... получается метан и вода



Гидротермальное жерло. Молекулярный водород, скорее всего, образуется в океане в результате химических реакций между горячим ядром и водой в океане

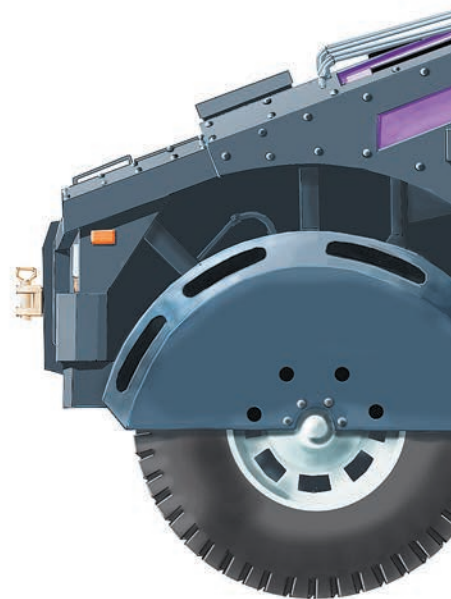
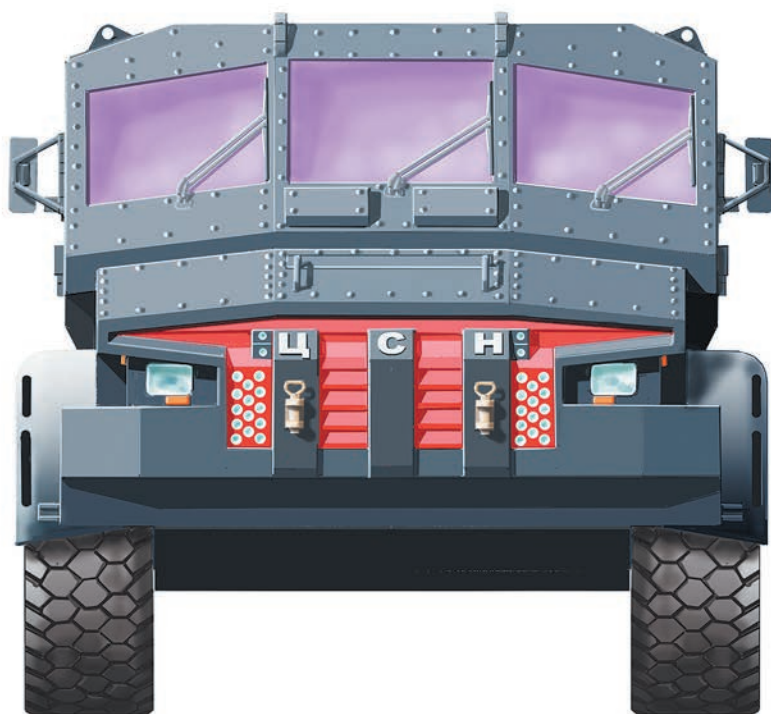
«ФАЛЬКАТУС»: БРОНЕВЕЗДЕХОД ДЛЯ РОССИЙСКИХ СПЕЦСЛУЖБ

Штурмовой броневедомо-автомобиль «Фалькатус» — одна из последних разработок российского военно-промышленного комплекса, созданная в интересах Центра специального назначения ФСБ. О конструировании этой машины было объявлено ещё в 2008 г. Первоначально разработкой занималось АМО ЗИЛ по заданию Министерства обороны РФ, но с 2010 г. этим занялось ЗАО «Форт Технология», связанное с ФСБ России. Своё название «Фалькатус» машина получила в честь хо-

лодного оружия древних кельтов и римлян.

Броневик «Фалькатус» был продемонстрирован Президенту Владимиру Путину 26 февраля 2016 г. Глава ФСБ Александр Бортников заявлял, что этот автомобиль и выпущенная одновременно с ним машина «Валькирия» разработаны для подразделений специального назначения его ведомства. Представленная техника была бронирована по высшему стандарту — в российской классификации это класс защиты 6А. Такая

броня может выдержать даже попадание бронебойно-зажигательной пули, выпущенной с близкого расстояния из мощнейшей снайперской винтовки Драгунова (СВД). Все прототипы построены на двухосном шасси автомобиля КамАЗ-4911 с формулой 4х4. Такие машины предназначены для участия в ралли, и поэтому обладают очень серьёзной мощностью. В их оснащение входит четырёхцилиндровый дизельный двигатель Cummins мощностью 185 л. с., или же восьмицилиндровый дизель-



ный двигатель ЯМЗ-7Э846 мощностью 730 л. с., что позволяет разгонять автомобиль до скорости 200 км/ч. По некоторым данным, для испытаний опытных образцов броневики привлекался многократный чемпион ралли «Дакар» Владимир Чагин. Полная боевая масса броневика составляет 12 т. Эти машины стоят на вооружении Центра специального назначения ФСБ всего год, но уже зарекомендовали себя с самой лучшей стороны во время контртеррористических операций. В СМИ и Интернете «Фалькатус» прозвали «карателем».

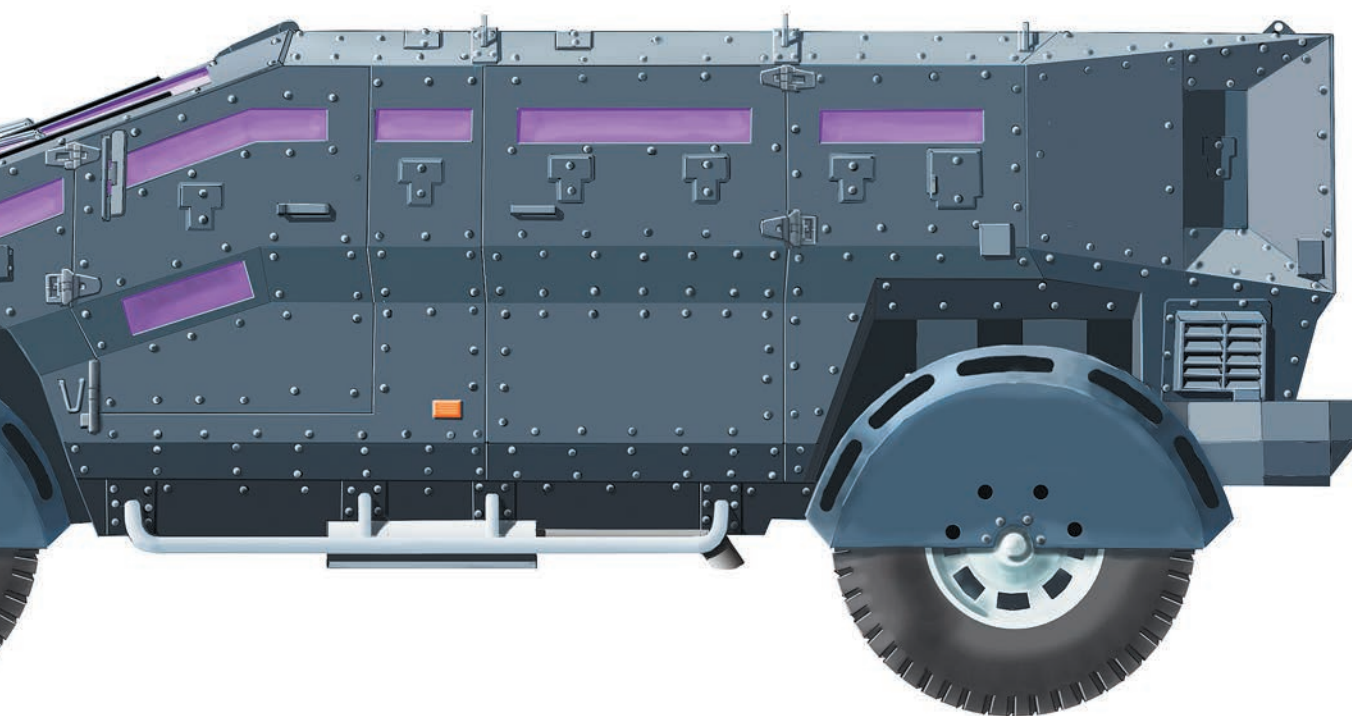
Вероятно, «Фалькатус» — одна из самых необычных разработок последнего времени. Корпус оригинальной конструкции делает его не похожим на все выпускающиеся другие подобные машины. Он обладает довольно длинной, изогнутой верхней лобовой деталью с остеклением. Последнее, в свою очередь, поделено на три части, и изготовлено из толстого бронестекла. При этом специалисты отмечают, что передняя часть корпу-

са у попавших в объективы фото и телекамер моделей различна. На свежих фотографиях заметно, что последние модификации обладают удлинённой носовой частью, закрывающей радиаторную решётку. На поперечных сечениях корпуса заметно, что он расширяется в верхней части. Это сделано для оптимальной организации внутреннего пространства, предназначенного под размещение грузов и экипажа. В задней же части корпуса конструкция сужается, там же расположена дверь с небольшим стеклом. Для бокового обзора предусмотрены стёкла меньшего, нежели переднее, размера усложнённой формы. Под боковыми и задними окнами предусмотрены бойницы для ведения боя.

Помимо задней, в конструкции предусмотрены две двери возле мест водителя и командира, и ещё пара дверей по бортам для посадки-высадки десанта. В десантном отделении может поместиться до 8–10 человек. По некоторым данным, броневик оборудован специальными сиденьями, которые,

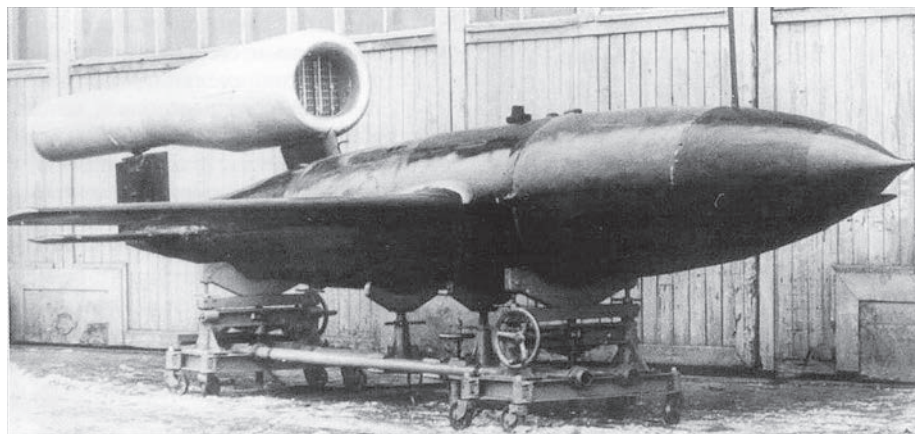
в случае необходимости, могут трансформироваться так, чтобы перевозить в них раненых. В крыше, над десантным отсеком, находится круглый люк, вполне вероятно, что он предназначен для доступа к какому-то вооружению, которое может быть установлено на верхнем бронелисте корпуса.

Поскольку машина предназначена для проведения спецопераций, она получила и соответствующую окраску. Все замеченные «Фалькатусы» окрашены в чёрный цвет с красной радиаторной решёткой. Вместе с тем, специалисты отмечают, что, несмотря на оригинальный внешний вид, «Фалькатус» мало чем отличается от своих аналогов в плане технической компоновки. Это касается и расположения мест экипажа и десанта, и конструкции дверей и окон, и большинства технических компонентов. Привести точные характеристики бронемашин на данный момент затруднительно, поскольку конструкция броневика, стоящего на вооружении у спецподразделений ФСБ, засекречена. **тм**



Бронебездеход «Фалькатус»

Новая «Историческая серия ТМ» — отечественные крылатые ракеты



Первый отечественный опытный самолёт-снаряд «10X»

В ближайших номерах журнала мы запускаем новую «Историческую серию ТМ». В двенадцати статьях, входящих в неё, наш автор Сергей ГЕОРГИЕВ расскажет читателям об эволюции отечественных крылатых ракет.

Резко возросшая в последнее время напряжённость между Россией и Соединёнными Штатами заставляет нас оглянуться назад и посмотреть на то, как начиналась и протекала «холодная война» между СССР и США во второй половине прошлого века. Как известно, в годы Второй мировой войны Советский Союз, Штаты и Великобритания были союзниками в борьбе с нацистской Германией, однако ещё до окончания боевых действий в Европе американцы пришли к выводу, что главным их соперником в послевоенные годы станет СССР. Поэтому уже в 1944 г. американский Генштаб начал вынашивать планы атомных ударов по нашей стране, а в директиве Объединённого комитета военного планирования Вооружённых сил США от 14 февраля 1945 г. в качестве целей для ядерных бомбардировок были названы конкретные двадцать советских городов. Мало того, сразу после капитуляции немцев англичане с «благословения» американцев собирались внезапным ударом разгромить наши войска в Восточной Европе и «освободить её от большевизма». И хотя этот замысел не был претворён в жизнь, противостояние между СССР и Западом началось.

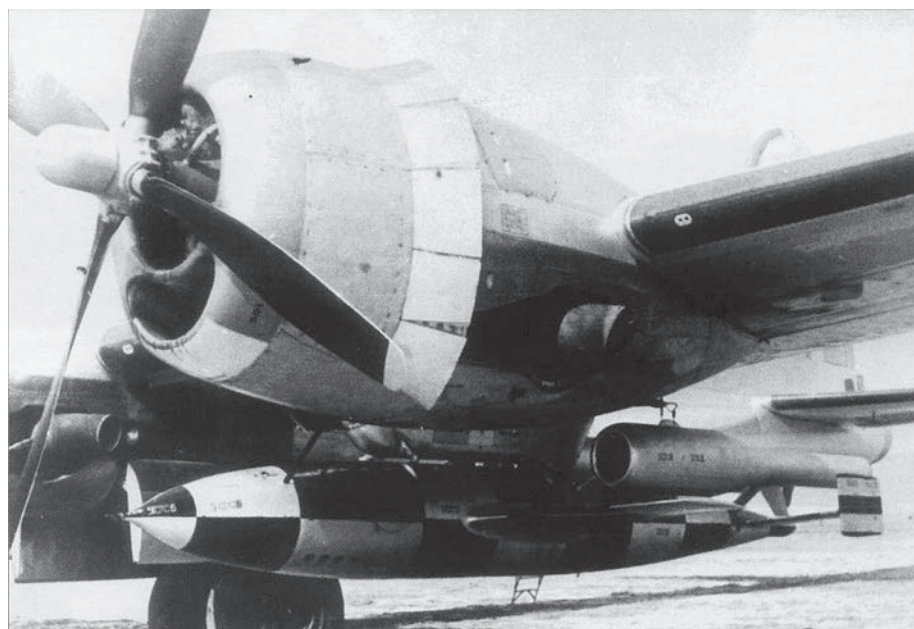
Вторая мировая война показала, что авиация способна не только поддерживать свои войска непосредственно

на поле боя, но и выполнять задачи стратегического масштаба. А ядерное оружие сделало средства воздушного нападения решающим инструментом в будущей Третьей мировой войне.

В 30-е гг. именно тяжёлые самолёты были главной гордостью Страны Советов, но затем лидерство здесь перешло к американцам. К 1945 г. наша авиация сильно отстала именно в дальних и морских бомбардировщиках, к тому же мы совсем не имели истребителей сопро-

вождения, которые могли обеспечить успех воздушного наступления на Германию — попытки авиаударов без истребительного прикрытия вели к тяжёлым потерям от вражеской ПВО.

В новых условиях создание дальней и морской авиации, вооружённой атомным оружием и способной эффективно выполнять задачи в условиях противодействия противника, стало для Советского Союза вопросом жизни и смерти. Нужны были новые са-



Самолёт-снаряд 16X «II этапа» на подвеске под носителем Ту-4



Ракетоносец Ту-16КС с самолётом-снарядом КС-1 «Комета»

молёты, но и новое оружие для них — способное самостоятельно преодолеть рубежи вражеской ПВО, оснащение которой новейшим оружием (например, зенитные ракеты) не оставляло шансов на это обычным бомбардировщикам и торпедоносцам. Их надо было вооружить дальнобойными самолётами-снарядами.

Создать такие снаряды пытались ещё до войны. В 1933 г. в Научно-исследовательском морском институте связи под руководством С.Ф. Валка приступили к проектированию буксируемого минного планёра «Вепрь» с механическим дистанционным управлением. Однако недостатки идеи были очевидны, и взамен была предложена дальнобойная план-торпеда (ДПТ) «Волк», которая наводилась по тепловому лучу, испускаемому специальным прожектором, установленным на бомбардировщи-



Ракета КСР-2 со сложенными в положение для хранения и транспортировки крыльями у носителя Ту-16

ке-носителе. Она должна была поражать вражеский линкор с расстояния 30–50 км. Ещё более впечатляющими расчётными показателями манила

военных летающая торпеда дальнего действия (ЛТДД) с ракетным или поршневым двигателем — её можно было запускать с дальности до 200 км из



Стратегический самолёт-снаряд X-20М в экспозиции Музея Дальней Авиации в Рязани



Сверхзвуковая противокорабельная крылатая ракета К-10С под фюзеляжем Ту-16К10

начались 8 августа 1935 г., а в июле следующего года приступили к полётам на подвеске под ТБ-3. Но разработка «Кванта» провалилась, а в начале 1937 г. многие руководители завода №23 и КБ-21 были репрессированы. В сентябре КБ-21 расформировали, а тему передали в Особое КБ Наркомата оборонной промышленности (Осконбюро) в Подлипках. Там работа возобновилась в начале следующего года по настоянию руководства Научно-испытательного минно-торпедного института. Носителем для ДПТ должен был стать тяжёлый бомбардировщик ТБ-7 (Пе-8). Но довести «план-торпеду» до серийного производства не смогли.

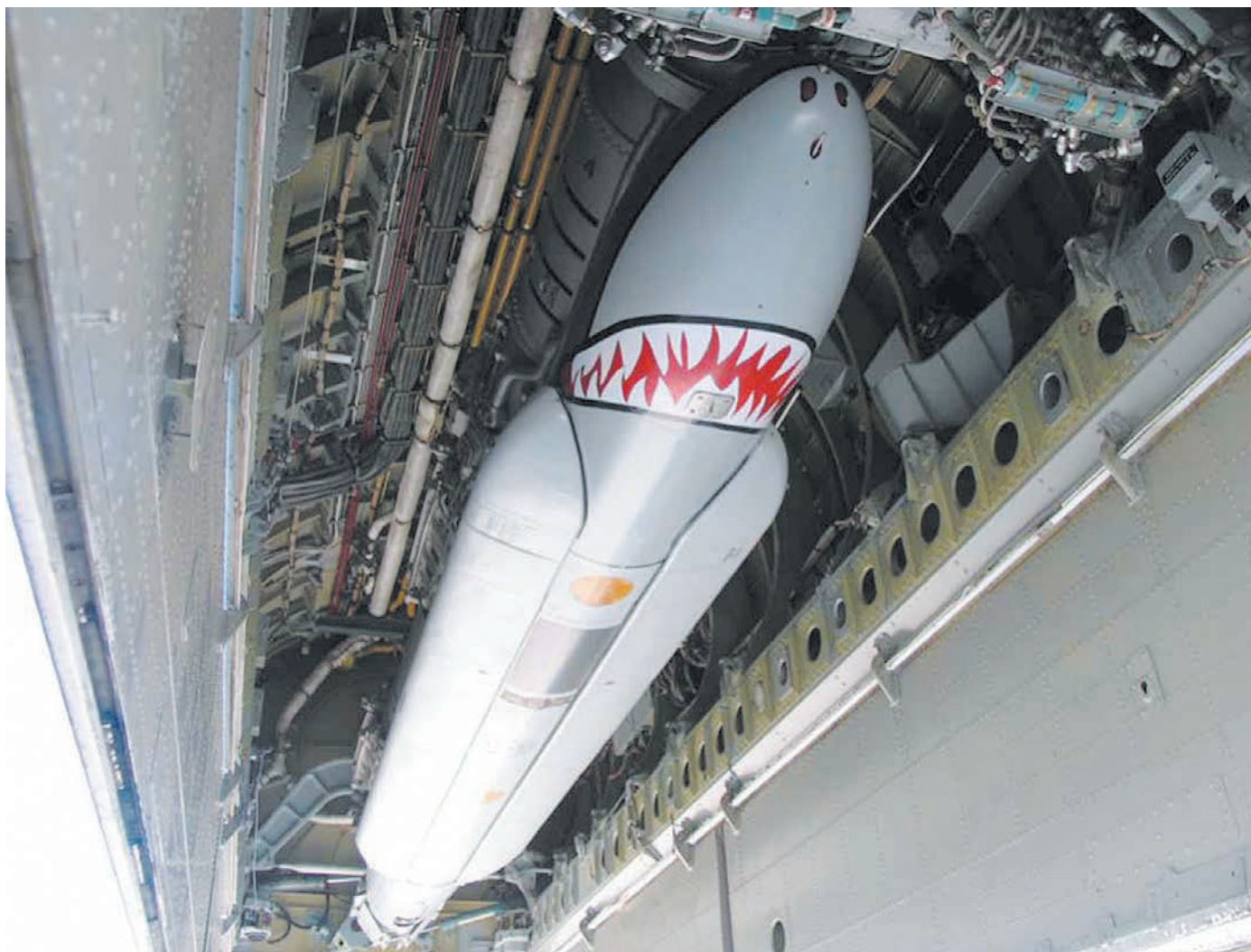


Ракета КСП-5 на подвеске под самолётом-носителем Ту-16К-26

зоны, лежащей вне радиуса действия палубных перехватчиков авианосца. В 1935 г. ленинградский авиазавод №23 построил по проекту Валка че-

тыре безмоторных опытных изделия ДПТ, но вместо полноценной системы наведения «Квант» на них стоял только автопилот. Испытания на буксире

Одним из недостатков ДПТ были дороговизна и большие размеры. В 1936 г. в НИИ-3 НКОП под руководством С.П. Королёва стартовала



Крылатая ракета X-55CM в отсеке вооружения самолёта Ту-160

разработка «воздушной торпеды» (крылатая ракета) наземного старта «объект 216», а затем усовершенствованного «объекта 212» с программируемым автопилотом. На дальности 50 км её отклонение от точки прицеливания не должно было превышать 830 м. Но для БЧ весом 30 кг и это было слишком много, тогда Королёв предложил перейти на телемеханическое (радиокомандное) управление. Здесь возникал вопрос видимости цели и дальности связи с ракетой при пуске с земли — мешал рельеф, в итоге решили запускать её с ТБ-3. Но под крылом бомбардировщика не помещался киль ракеты — она имела самолётную компоновку. Схема была переделана под двухкилевое оперение с уменьшенной высотой.

Параллельно проектировалась чисто авиационная ракета «301», которая предназначалась для самообороны бом-

бардировщиков и должна была наводиться на атакующий истребитель оптической головкой. В 1938 г. начались её лётные испытания, но система само-

наведения так и не поступила, и удалось проверить только работу взрывателя. В это время в НИИ-3 была вскрыта подпольная троцкистская организация



Противокорабельная ракета X-15C (в центре) с проникающей БЧ. Фото С.Г. Мороза



Крылатая ракета X-55 со спутниковой системой наведения на многозарядном пусковом устройстве МКУ6-5

и в институте начались аресты. Под стражу попал и С.П.Королёв. Седьмого января 1940 г. НКАП для принятия решения о продолжении работ по летающим торпедам Валка и Майзеля, а также планёру-бомбе Антонова назначил комиссию под председательством С. А. Лавочкина. Дольше всех продержался проект к тому времени освобождённого из тюрьмы Валка, но 19 июля и он был закрыт, план-торпеды сдали на хранение, а сам Валк ушёл учиться в Военно-морскую академию. К крылатым ракетам пришлось вернуться в 1944 г., когда немцы начали обстрел городов Европы самолётами-

снарядами Fi 103 с наземных установок и бомбардировщиков. Довоенный опыт не пригодился, потому что действительно вёл в тупик, и начинать пришлось с нуля, вернее, с копирования немецких образцов. Однако и американцы, которые в годы Второй мировой войны тоже начали самостоятельные эксперименты с авиационным управляемым оружием, не гнушались тем же. Но ни нам, ни им прямой пользы от «использования» немецкого опыта получить не удалось, ведь никого уже не интересовала крылатая ракета для стрельбы по площадям — от неё ждали не только дальности, но и точности. Да к тому же

и скорость и высота полёта немецкого «вундерваффе» были уже маловаты. Тогда-то и приняли решение, определившее всю логику развития такого оружия в СССР на много десятилетий вперёд: ориентироваться не на автопилот или инерциальную систему наведения для стрельбы по площадям, а на самонаведение на малоразмерный точечный объект, координаты которого определяются радиолокатором носителя непосредственно перед пуском. Это позволяло решить не только проблему точности, но и предварительной разведки целей в глубине территории противника. Для этого у нас не было технических средств. Они могли быть созданы, но советское руководство сознательно отказывалось от ведения воздушной разведки над территориями других стран в мирное время, считая, что это может вызвать крайне нежелательные последствия — вплоть до войны. Кроме того, самонаведение снаряда по радиолокационному или иному принципу позволяло ему уничтожать не только любые цели на сухопутном театре военных действий, но и боевые корабли на ходу. То есть, мы получали универсальную систему стратегического назначения!

Но это было весьма рискованно с технической точки зрения, ведь американцы, которые тогда имели самую развитую электронную промышленность, считали, что создать такой снаряд с дальностью хотя бы 80 км будет крайне сложно, и продолжали разработку крылатых ракет именно для поражения целей с заранее известными координатами. Это было типичное оружие первого удара, Советский Союз же начал с оборонительной системы, которая должна была защитить наши берега от атаки американских авианосцев.

Самолёт-снаряд КС-1 «Комета» с радиолокационной системой наведения в 1953 г. поступил на вооружение сначала поршневых тяжёлых бомбардировщиков Ту-4, а потом реактивных Ту-16. Большой объём оборудования для подвески и пуска крылатых ракет потребовал делать для этого специальные модификации таких самолётов — они вскоре станут основой и Дальней Авиации, и Авиации ВМФ СССР. «Комету» думали использовать и против наземных целей, но она всё же оста-

лась исключительно морским оружием, уступив на рубеже 60-х гг. место первой универсальной крылатой ракете КСР-2, которая могла комплектоваться как обычной, так и ядерной БЧ. На её базе был создан противорадиолокационный снаряд КСР-11, который ознаменовал собой новый этап развития отечественной авиации — теперь она могла сама бороться непосредственно с ПВО противника, а точнее с её ключевым звеном — системами обнаружения целей и наведения ракет и перехватчиков.

Следующим этапом развития нашего ракетного оружия стали сверхзвуковые самолёты-снаряды — Х-20 для межконтинентальных ракетосцев Дальней Авиации Ту-95К и К-10 и для морских Ту-16К-10. Они поступили на вооружение практически одновременно с КСР-2. Это был важнейший шаг на пути установления стратегического паритета с главным нашим противником в «холодной войне». И сделано это было не копированием того, что делал противник, а на основе собственных идей — это был типичный пример удачного «асимметричного ответа».

Появление у СССР ракетосной авиации и высокий качественный уровень нового оружия в значительной мере компенсировали всё ещё сохранявшееся численное превосходство США и НАТО как в самолётах — носителях ядерного оружия, так и в надводных кораблях. Вместе с баллистическими ракетами в шахтных пусковых установках и на подводных лодках крылатые ракеты авиационного базирования составили «ядерную триаду» — устойчивую группировку стратегических сил, которую уже невозможно было вывести из строя одним внезапным обезоруживающим ядерным ударом. Ответ на него был бы обеспечен.

Повышение скорости, дальности, высотности и точности крылатых ракет было поставлено во главу угла при создании следующего поколения отечественных крылатых ракет. И в 1967 г. на вооружение поступил первый в мире сверхзвуковой дальний ракетосец Ту-22К, вооружённый снарядом Х-22 с активной радиолокационной системой самонаведения.

Он предназначался для стрельбы по точечным наземным и морским целям, а для уничтожения промышленных райо-



Сверхзвуковая крылатая ракета Х-22Н под крылом носителя Ту-22МЗ. Фото С.Г. Мороза

нов или целых эскадр кораблей противника была создана её инерциальная модификация Х-22ПСИ. Наконец, бороться с новыми зенитными ракетными комплексами большой дальности, системами наведения перехватчиков и вообще любыми радиотехническими средствами противника должна была ракета Х-22П. Её удалось «довести до

ума» далеко не сразу, но наша дальняя и морская авиация всё же получила и это оружие в обновлённом исполнении. Продолжая совершенствование удачного изделия, МКБ «Радуга» создало его последующие модификации Х-22М и Н с теми же тремя вариантами наведения, но на новой элементной базе, а ММЗ «Опыт» им. Туполева разрабо-



Межконтинентальный ракетосец Ту-95МСМ с крылатыми ракетами большой дальности Х-102



Бомбардировщик Ту-22МЗ с крылатыми ракетами нового поколения X-32

тал новый сверхзвуковой ракетноносец средней дальности Ту-22МЗ и модернизировал парк межконтинентальных Ту-95КД/КМ. Обновлённый Ту-95К22 мог нести уже не одну, а две ракеты. Опыт создания X-22 лёг в основу уменьшенной ракеты КСР-5 — два таких изделия могли подвешиваться под крыло самолётов Ту-16К-11-16, Ту-16КСР и Ту-16К-10. На таких бомбардировщиках, модернизируемых установкой комплекса К-26, они заменили КСР-2, КСР-11 и К-10С во всех их вариантах как с обычными, так и с ядерными БЧ, обеспечив сохранение боевой эффективности Ту-16 в условиях появления у НАТО в 70-х гг. новых средств ПВО. Внедрение космических средств разведки позволило СССР и США, не нарушая чужой суверенитет, получить не только данные о расположении военных объектов, но и составить точные цифровые карты рельефа всей планеты. Эти данные были использованы для принципиально новых систем наведения, которые обеспечивали точность попадания порядка 100 м на дальности 3000 км. Советский Союз вслед за своим противником воспользовался этим и создал крылатую ракету X-55, которая проходила рубежи ПВО за счёт своей пониженной заметности и на бреющем полёте. Её размеры получились на-

столько малы, что самолёты Ту-95МС могли их брать по 6 или 16 штук, а новейший Ту-160 — 12. Американцы потерпели неудачу в попытках вооружить аналогичными ракетами AGM-86В свои новые бомбардировщики В-1В, а старые В-52 к тому времени в основном были списаны (остались только последние модификации G и H). Это, наряду с перевооружением частей РВСН и подводного флота, позволило Советскому Союзу выйти на полный паритет с Америкой по межконтинентальным средствам доставки ядерного оружия, сохраняя превосходство в аналогичных системах средней дальности. Самолёты Ту-22МЗ с новыми ракетами X-22Н/НА/НП прочно держали под контролем всю Евразию, а следующим шагом по повышению их боевых возможностей стало принятие на вооружение на рубеже 90-х гг. аэробаллистической ракеты X-15. Один Ту-22МЗ мог их нести 6–10 штук, скорость их вплотную приблизилась к гиперзвуку, и противнику на это ответить было нечем. Наряду с ядерными вариантами ракет X-55 и X-15, в то время уже были созданы и модификации с обычной БЧ и радиолокационной системой самонаведения, что существенно расширяло возможности применения самолётов Ту-95МС, Ту-22МЗ и Ту-160

в боевых операциях различного масштаба. Наряду с этим, на завершающую стадию выходили программы создания принципиально новых крылатых ракет X-32, X-65С, X-90 и X-101/102. Однако «перестройка», а затем распад СССР, политический и экономический кризис, с которого началась история новой России, затормозили работу над ними. Затормозили, но не остановили. Благодаря самоотверженной работе тех, кто в условиях полного безденежья не сменил своё КБ, институт или завод на уютный офис торговой фирмы, на рубеже нового века началось возрождение российской стратегической авиации и перевооружение её новыми крылатыми ракетами — они, наконец-то, начали поступать в строевые полки, сменяя старые изделия, чей ресурс заканчивается. А некоторые из новинок уже успели «понюхать пороху» на Сирийском фронте. О наиболее интересных и знаковых отечественных крылатых ракетах мы и будем рассказывать в рамках новой «Исторической серии» на страницах следующих 12 номеров «Техники — молодёжи». Мы проследим весь путь создания и эволюции этого вида оружия от первых опытных конструкций до новейших разработок отечественного ВПК в этой области. **тм**

РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ



МЕЖДУНАРОДНЫЙ
**XI НАВИГАЦИОННЫЙ
ФОРУМ**

www.glonass-forum.ru

9-я международная
выставка

НАВИТЕХ

www.navitech-expo.ru

25–28 апреля 2017

ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»
МОСКВА



Реклама 12+

При поддержке



Под патронатом



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Организатор форума



Оператор форума



Стратегический партнер форума



Организатор выставки





Опасные картинки

Согласно данным исследования, киберпреступники создали новый способ, как встроить вирусный код в файл картинки и загрузить его на сайты социальных сетей. Хакеры используют ошибки в конфигурации социальных сетей, чтобы заставить своих жертв скачать файл с изображением. В результате, как только пользователь кликает на загруженный файл, его устройство оказывается заражённым.

Анализируя широкомасштабное распространение программы-вымогателя Locky через социальные сети, в частности через вредоносную кампанию, которую злоумышленники ведут в Facebook, специалисты Check Point с уверенностью говорят о том, что эта кампания стала возможной благодаря применению новой технологии ImageGate.

В случае атаки вымогателя Locky, как только пользователи загружают и открывают полученный вредоносный файл, все файлы на их персональном устройстве автоматически шифруются, и получить доступ к ним пользователи могут только после выплаты выкупа. По оценкам, эта кампания до сих пор активна, и новые её жертвы появляются каждый день.



Check Point рекомендует следующие превентивные меры:

- если вы кликнули на изображение и ваш браузер начал скачивать файл, не открывайте его. Любой сайт социальной сети должен отображать картинку без загрузки файла;
- не открывайте изображения с необычным расширением файла (SVG, JS или HTA).



Принципиально новая технология памяти

Компании Intel и Micron Technology ведут производство нового класса памяти по технологии 3D XPoint. Это энергонезависимая память, объединяющая все преимущества технологий производства памяти, доступных на рынке. Она отличается высокой производительностью и плотностью размещения компонентов, низким энергопотреблением и доступной ценой. Память, сделанная по этой технологии, до 1000 раз быстрее и имеет до 1000 раз более длительный срок службы по сравнению с памятью NAND. Кроме того, плотность размещения компонентов у неё в 10 раз выше по сравнению с обычной памятью — благодаря разработанным компаниями уникальным композитным материалам и специальной архитектуре.

Инновационная перекрёстная архитектура создаёт трёхмерную «шахматную доску», на которой ячейки

памяти размещаются на пересечении числовых линий и разрядных линий, что позволяет выполнять адресацию в независимом порядке. В результате данные могут записываться и считываться небольшими порциями, что делает процесс чтения/записи более быстрым.

Характеристики технологии 3D XPoint:

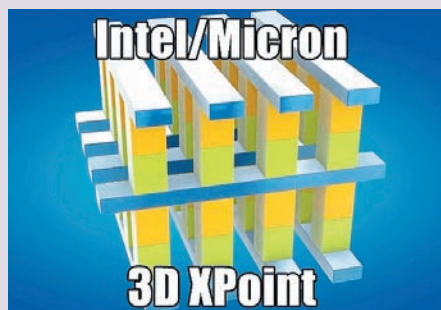
— крестообразная структура — перпендикулярные проводники объединяют 128 млрд ячеек памяти. Каждая ячейка хранит 1 бит данных. Это позволяет добиться высокой скоро-

сти работы и высокой плотности;

— многослойность — помимо расположения в крестообразной структуре, ячейки памяти размещаются в нескольких слоёв. Изначальная технология позволяет хранить 128 Гб на один кристалл для двух слоёв памяти. Будущие поколения технологии позволят увеличить количество слоёв для масштабирования ёмкости;

— использование селектора — доступ и чтение или запись в ячейках памяти выполняются путём изменения значения напряжения, направляемого на каждый селектор. Это позволяет отказаться от использования транзисторов, что увеличивает ёмкость и снижает стоимость;

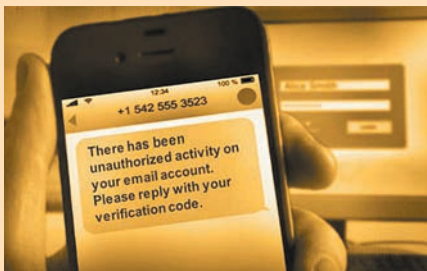
— быстродействующие ячейки — благодаря небольшому размеру ячеек, быстродействующим селекторам, низкой задержке и быстрой записи, ячейки могут переключать состояния быстрее, чем любая технология энергонезависимой памяти.





Как мошенники перехватывают пароли к почте

По данным антивирусной компании Symantec, для атаки злоумышленнику нужно узнать адрес электронной почты и номер мобильного телефона пользователя. Сегодня это не составляет особого труда: многие пользователи указывают свой телефон в Skype или в социальных сетях, а иногда и в подписи к письму.



Злоумышленник использует предлагаемый рядом провайдеров почты вариант восстановления пароля. А именно, отправку проверочного кода в виде SMS на мобильный телефон. Как только проверочный код отправлен на мобильный телефон пользователя, злоумышленник отправляет SMS следующего содержания: «Обнаружены необычные действия от имени вашей учётной записи. Чтобы прекратить несанкционированную активность, перешлите код, присланный вам только что по SMS». Жертва переправляет проверочный код, и мошенник получает доступ к почтовому ящику. Затем мошенник изменяет пароль и отправляет жертве SMS: «Спасибо за

подтверждение учётной записи. Ваш временный пароль — ...», создавая у пользователя иллюзию законности. Доступ к почтовому ящику, как правило, используют, чтобы создать адрес электронной почты, на который должны дублироваться все сообщения. Такие почтовые ящики будут использоваться для сбора информации и организации направленных атак. Пользователи должны игнорировать SMS с запросами проверочных кодов, особенно если они сами не запрашивали подобные коды. Подтверждать подлинность пользователя может лишь соответствующему провайдеру услуги (в данном случае, почты), но не стороннему лицу.



Электронная книга — инвестиция в будущее

Подготовка ребёнка к школе не ограничивается покупкой школьной формы, рюкзака, а также тетрадей, ручек и других мелочей. Родителям нужно запастись и учебниками на весь год. При таких массовых закупках особо актуальным становится вопрос оптимизации затрат.

Хорошей инвестицией в будущее станет электронный ридер. Подобный гаджет стоит немало, но если посчитать, сколько на этом приобретении можно сэкономить, очевидно, что покупка выгодная.

Во-первых, печатные издания книг стоят примерно в полтора-два раза дороже электронных, ведь в последнем случае в стоимость не включаются затраты на бумагу и реализацию. К тому же, во многих случаях художественная литература в рамках школьной программы уже заботливо закачена в память ридера производителем. Таким образом, в одном лёгком устройстве можно хранить целую библиотеку, не потратив ни одной дополнительной копейки. Во-вторых, не нужно будет тратить на распечатывание документов или покупку картриджей для принтера так часто, как этого требует школьная программа. Например, ридер PocketBook читает без конвертации все самые популярные текстовые и графические форматы, а значит, загрузить на него можно любой документ. Повторять доклады, читать методические материалы, готовиться к экзаменам можно, не



путаясь в десятках распечаток, а пользоваться одним только электронным устройством. Кроме того, ридер даёт удобные инструменты для работы с текстом — можно быстро и легко делать заметки на полях, выделять важные цитаты.

В-третьих, ридер даёт дополнительные возможности при изучении языков. Благодаря предустановленным словарям, ребёнок может легко читать иностранную литературу — перевести незнакомое слово можно двумя простыми движениями. И наконец, важно помнить, что ридер — это своего рода инвестиция в здоровье

ребёнка. Благодаря технологии E Ink, экран не оказывает негативного влияния на зрение. А портфель школьника больше не будет давать непосильную нагрузку на позвоночник. Большинство учебников и книг можно найти в электронном формате и легко загрузить в устройство. В память ридера помещаются более трёх тысяч книг, а это больше, чем все книги, необходимые для 10 лет обучения в школе. Всё, что ребёнку нужно взять с собой в школу, — это тетради, пенал и электронный ридер.

Покупка ридера на долгие годы избавит от лишних хлопот и дополнительных трат на разнообразные учебные материалы. А ещё, в противовес книжным магазинам, загрузить электронную книгу на ридер можно в любое время, где бы вы ни находились.

Весенняя ретрофеерия



В выставочном центре «Сокольники» прошла 26-я «Олдтаймер-Галерея». Открылась она 8 марта, и в этот праздничный день стала настоящим подарком не только для женщин, но и для всех любителей автмотостарины!

У каждой «Олдтаймер-Галереи» всегда была какая-то особенность. В этот раз изюминкой выставки стала экспозиция «Первые моторы России», посвящённая 110-летию

Собственного Его Императорского Величества гаража, в которой собрали богатейшую коллекцию авто-

мобилей и мотоциклов, выпущенных до революции. Многие из них непосредственно принадлежали царской семье, а, как известно, в гараже у Николая II было немало различных автомобилей, это был один из самых многочисленных автопарков среди подобных коллекций европейских монархов. Даже у наследника трона, цесаревича Алексея, был свой маленький автомобильчик «Пежо-Бебе», и он тоже был представлен.

Удивительная атмосфера царил на выставке! Зал был стилизован под автосалон начала прошлого века и, если не обращать внима-



Что за «Олдтаймер» без «Победы»!



Древний «Штевер» больше похож на пролётку

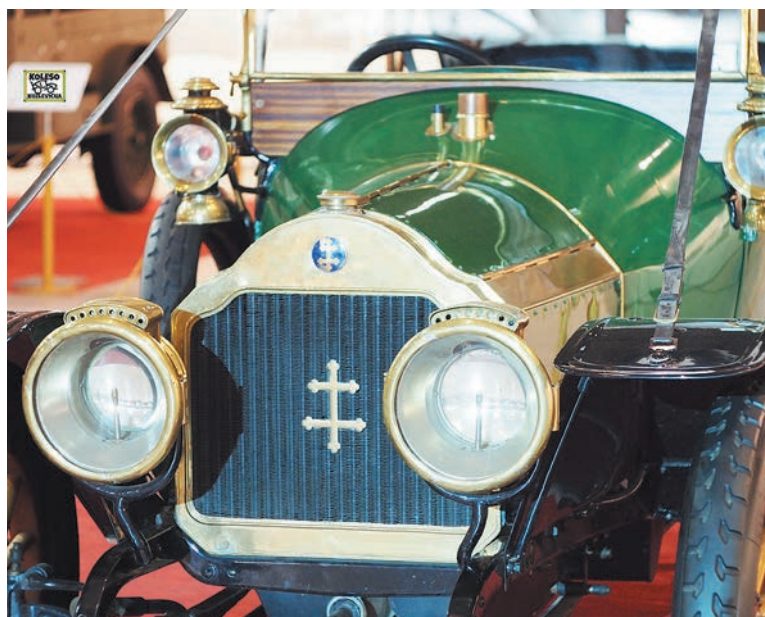
ния на современные одеяния посетителей, то казалось, что вы перенеслись на столетие назад. По выставленным экспонатам наглядно просматривалась трансформация автомобильных кузовов. Если самые древние экспонаты «Яковлев и Фрезе» (1896 г. выпуска — наш ответ «Бенцу») и Stoewer Der Grosse Motorwagen (1899), мало чем отличались от карет и повозок, то более поздние Mercedes 22/50PS и



Императорский «Делонне-Бельвиль» с капотом-бочкой

Delaunay-Belleville 40HP — это уже настоящие роскошные лимузины, которым отдавал предпочтение государь-император. Дальнейшую эволюцию автомобильного дизайна можно было проследить в соседнем зале.

Впечатлило количество ценнейших и редчайших авто-мото-ветеранов, кроме уже упомянутых, в Сокольники «съехались» такие



«Лорен-Дитрих» с лотарингским крестом на радиаторе



Прост и дешёв: «Форд Т»



«Руссо-Балт» — предтеча российского автопрома и его эмблема

монстры, как De Dion-Bouton, Berliet, Le Zebre, Phanomobil, Studebaker, Metz, White — легендарные когда-то марки, которых, к сожалению, уже давно нет... К ним относится и воспетый сатириками Ильфом и Петровым в «Золотом телёнке» красавец Lorraine-Dietrich. Так получилось, что очень многие помнят это пышное название, но мало кто представлял, как выглядит настоящий «Лорен-Дитрих» из Лотарингии. У посетителей выставки была уникальная возможность познакомиться с этим шедевром, да и остальные экспонаты были не менее уникальны.

Из брендов, дошедших до наших дней, в зале присутствовали Mercedes-Benz, Peugeot, Buick, Chevrolet и Ford. В отличие от роскошных и дорогих «Мерседесов» и «Делонне-Бельвилей», Ford был представлен своей самой популярной «Жестяной Лиззи» — дешёвой моделью «Т» в различных кузовах и вариациях: Delivery, Speedster, Touring и Ambulance. Кстати, ближайшим конкурентом у «Форд Т» по цене, когда-то был «Шевроле-490», и он тоже стоял рядом!

В центральной части экспозиции был установлен на специальных стойках первенец отечественного автомобилестроения «Руссо-Балт К 12/20». Этот редчайший красавец гордо возвышался над всей экспозицией, привлекая желающих сфотографироваться с ним. И здесь же таранилась на публику инвалидка «моргуновка», превратившаяся силами кастомайзеров в гламурное авто. Помимо автомобилей, были представлены редчайшие старинные мотоциклы и велосипеды. Кроме этого, были архивные фото, в витринах блистали эмблемы и фигурки с капотов, которые уже сами по себе — маленькие произведения искусства, множество автодокументов, макеты, игрушки и другие свидетельства начала автомобильной эпохи. Все посетившие единогласно отмечали, что такой богатой экспозиции у нас никогда ещё не было.

Трёхколёсный феномен «Феномобиль»



Итальянский артиллерийский тягач SPA

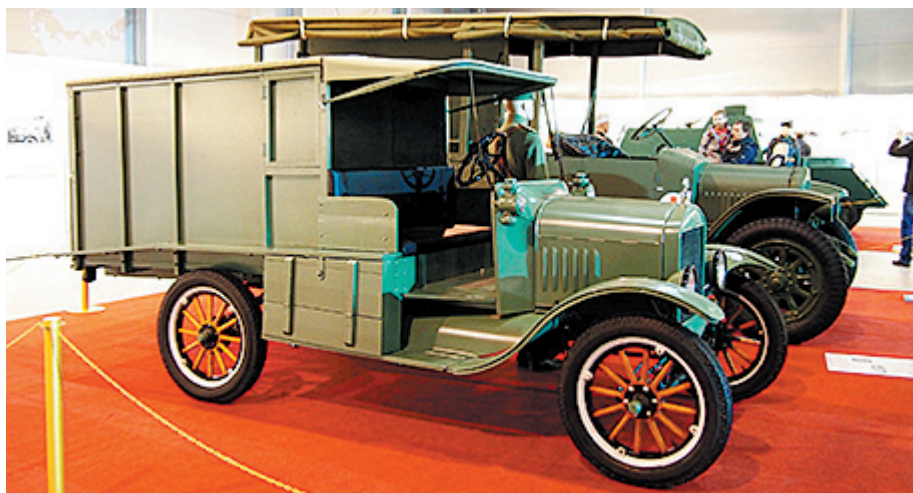


Вездеход BMW-325 и ЗиС-6 за ним





Броневи́к Первой мировой...



... и санитарные машины



Компактный и надёжный «Сталинец»

Прославленные участием в других выставках, «Моторы Войны», выставили на стенде шасси уникального внедорожника БМВ-325, которое было не только полноприводным, но и полноуправляемым, у него поворачивались все колёса, кстати, как и у могучего итальянского артиллерийского тягача SPA. А рядом примостился уникальный трёхосный ЗИС-6, кропотливая реставрация которого ещё не окончена, но уже можно было им полюбоваться.

Среди «больших американцев» 50-х очень достойно смотрелась «Ява», нет, вовсе не мотоцикл, как мы привыкли, а очень симпатичная машинка. Немного особняком, гордо стоял СТЗ-5 «Сталинец» — гусеничный фронтальный тягач-трудяга. Можно отметить и «патриотический» стенд с ГАЗ-69 и БТР-40, они скоро будут участвовать в автопробеге Москва — Брест. Организаторы ждут в свои ряды новых участников — владельцев подобной техники и волонтеров.

Нельзя было пройти мимо экспозиции знаменитейшего художника и дизайнера Александра Николаевича Захарова. Я, как и большинство мальчишек моего поколения, всегда с удовольствием разглядывал работы этого мастера в научно-популярных журналах. А тут, на выставке, можно было познакомиться «живьём» и с самим автором. И что самое замечательное, среди молодёжи есть его последователи, в соседнем зале была небольшая выставка художника Дмитрия Чухнина, чей реализм и детализация картин потрясает. Например на одной из его картин изображён старенький проржавевший «Москвич», и это сделано так натурально, что кажется стоишь перед реальной машиной и можешь подцепить облупившуюся краску... «Олдтаймер-Галерею» можно считать открытием сезона, после «зимней спячки» на ней собрались люди, равнодушные к автоклассике. Давайте не будем забывать историю техники, участвуя в таких замечательных выставках, гонках и автопробегах! **тм**

Что вскрылось при капремонте гробницы Христа?

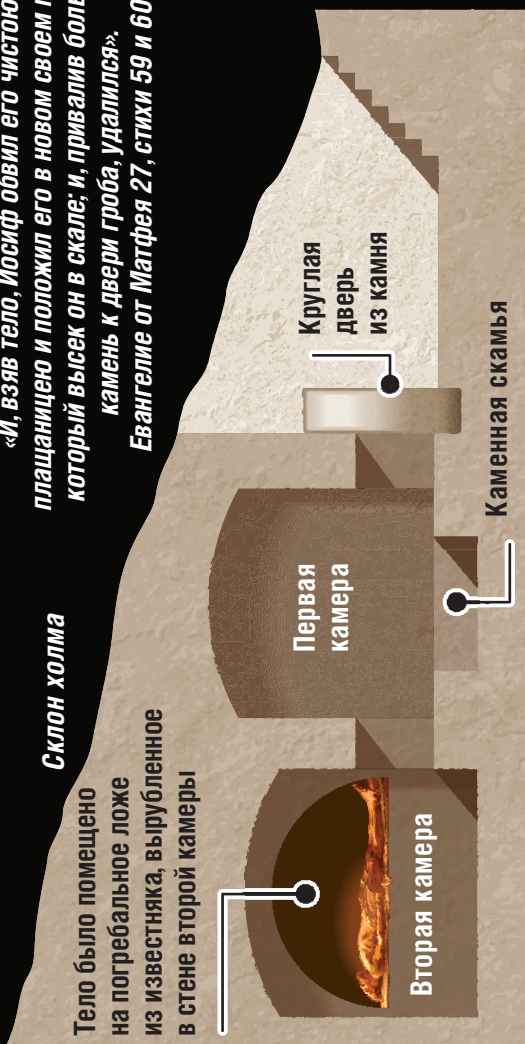
ПРАЗДНОВАНИЕ ПАСХИ В ЭТОМ ГОДУ ПРОХОДИЛО В ИЕРУСАЛИМСКОМ ХРАМЕ ГРОБА ГОСПОДНЯ, В СТАРОМ ГОРОДЕ. ВПЕРВЫЕ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РЕСТАВРАЦИОННЫХ РАБОТ В ГРОБНИЦЕ, В КОТОРОЙ, КАК ПРИНЯТО СЧИТАТЬ, БЫЛ ПОХОРОНЕН ИИСУС ХРИСТОС.

Могила Иисуса

Евангелия, написанные через десятки лет после распятия, описывают как Христос был похоронен в гробнице в скале, которая принадлежала богатому иудейскому старейшине Иосифу Аримафейскому.

«И, взяв тело, Иосиф обвил его чистою плащаницею и положил его в новом своем гробе, который высек он в скале; и, привалив большой камень к двери гроба, удалился».

Евангелие от Матфея 27, стихи 59 и 60.



«Погребение Христа» работы Караваджо (1603–04)

Археология гробницы

33 г. до н.э. Распятие Христа

Согласно писанию, Иисус был похоронен около места распятия на **Голгофе** («Побное место»), снаружи старого города

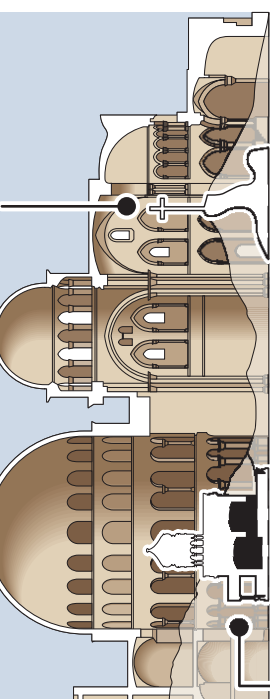
Сегодня

Нынешний облик храма сформировался после реставрационных работ, проведённых после пожара 1808 г. и землетрясения 1927 г.



Голгофа





Первоначальный склон холма
и нынешний храм

Кувуклия

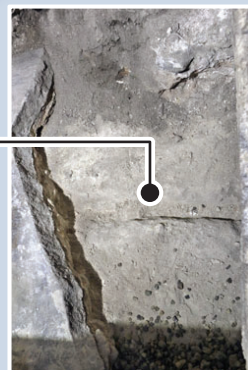
Реставрационные работы 2016–17 гг. были сосредоточены на купольной часовой, известной как Кувуклия. Её последний вариант был построен в начале XIX в. после пожара

Реставрационный работы обошлись в \$3.3 млн. Средства были предоставлены греческой и армянской православными церквями, римской католической церковью, а также благотворительными организациями, в том числе Всемирным фондом памятников

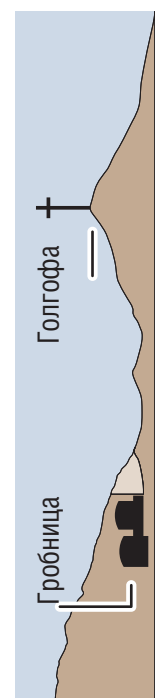
Придел Ангела

В специальном мраморном постаменте в центре придела Ангела хранится одна из частей священного камня, которым, как принято считать, был закрыт вход в Гроб Господень

После того как было снято мраморное покрытие, оказалось, что погребальное ложе Христа осталось в первоначальном состоянии

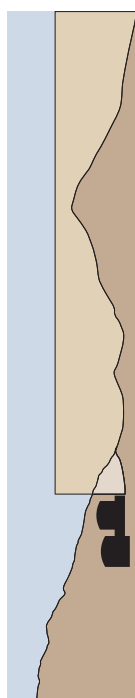


Эксперты также подтвердили существование стен первоначальной пещеры внутри храма



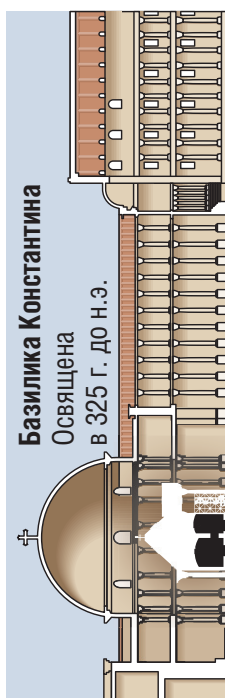
135 г. до н.э. Реконструкция

Римский император Адриан подготовил площадку для строительства храма Афродиты — Венеры



325 г. до н.э. Византийский период

Гробница была обнаружена при Константине, первом римском императоре, принявшем христианство, и на этом месте был построен первый храм

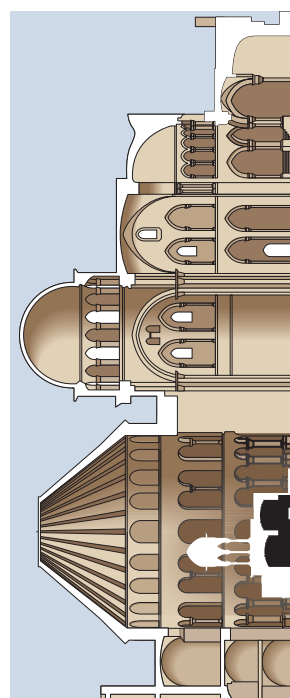


Базлика Константина

Освящена в 325 г. до н.э.

1149 г. до н.э. Период крестоносцев

Храм восстановлен после того, как крестоносцы отвоевали город у мусульман, правивших им в течение 400 лет



Храм Гроба Господня

Базлика и часовни впервые объединены под одной крышей

Четыре сплетённых кольца



Четыре кольца на радиаторе автомобилей Audi — трижды многозначны. Это и символ слияния четырёх компаний, символ надёжности и мощи, и даже символ полного привода.



Недавно мне довелось посетить сердце производства этих автомобилей — штаб-квартиру Audi в самом «русскоязычном» городе Баварии — Ингольштадте (известный факт — максимальная концентрация русских во всей Баварии приходится именно на этот город).

Поначалу я думал, что Ингольштадт — это сугубо индустриальный город, в котором живут исключительно сотрудники фирмы. Но на деле он оказался одним из самых уютных и красивых баварских городков, которые я когда-либо посещал. Завод находится на его окраине, что позволяет сохранять центр города в первоизданном виде. Хотя, если бы завод находился и посреди города, не думаю, что он бы стал причиной экологической катастрофы. Audi старается показывать максимальную производительность, при этом, не омрачая ситуацию вокруг.

Прибываем в штаб-квартиру на машине, произведённой на этом же заводе. Вернее, на том его участке, что находится в двух часах езды от Ингольштадта. География производ-

ства Audi широка: Германия, Португалия, Бельгия, США, Венгрия...

Прежде всего посещаем музей Audi — все-таки начинать надо с истории. Путешествие начинается в «лифте времени» — вы сразу улетаете на 120

лет назад — в 1899. Именно 14 ноября 1899 г. Август Хорьх, известный инженер и один из основателей немецкой автомобильной промышленности, создал в Кёльне компанию Horch & Cie. Motorwagen Werke.





Одним из первых её автомобилей был Horch 10–12 PS 1903 г. с двигателем мощностью 10–12 л. с. и максимальной скоростью 50 км/ч. Было выпущено около 40 экземпляров. (1)

Первенцем под маркой Audi стал Audi 14/35 Type C Limousine 1913 г. За успехи на австрийских горных раллийных гонках он получит прозвище «покоритель Альп».

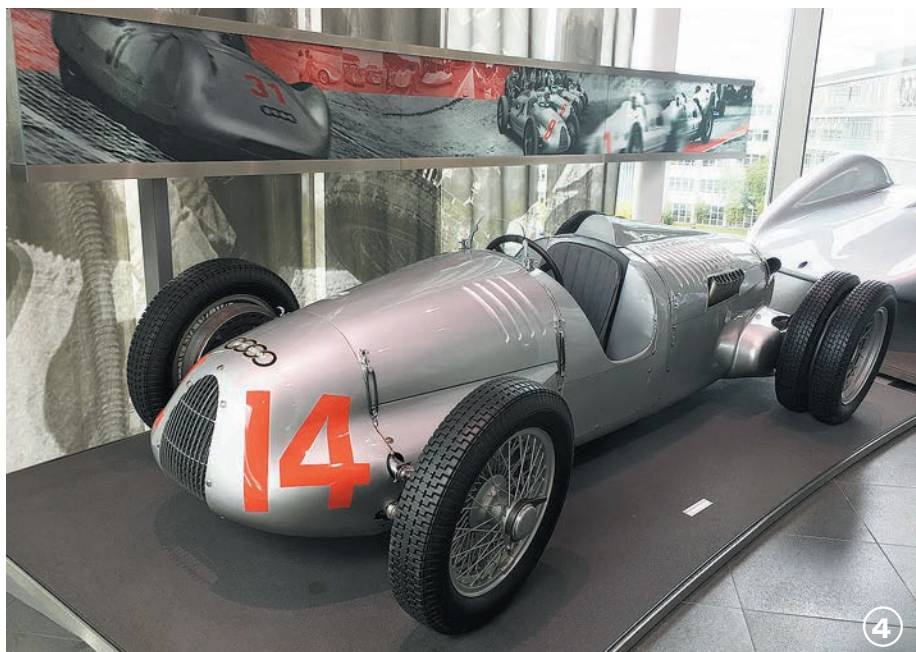
Далее вкратце расскажем о самых интересных моделях Audi того времени. Третья составляющая её компания называлась DKW. Яркий представитель этой марки — DKW Schwebeklasse 1936 г. Этакий «жук» в семействе «четырёх колец». (2)

И наконец, четвертая марка семейства — Wanderer W25 K 1938 г. Элегантный спортивный родстер, очень редкая модель, было выпущено около



250 штук и лишь единицы дожили до наших дней. (3)

В 1939-м началась эра спортивных автомобилей Auto Union. В этой категории самых интересных два: первый — Auto Union Type C/D 1939 г. 16-цилиндровый гоночный автомобиль, построенный специально для



участия в горных этапах, мог разгоняться до 380 км/ч. Знаменитые «Серебряные стрелы» одержали несколько важных побед в престижных гонках 30-х гг. (4)

Второй — Auto Union V16 Type C 1937 г., установивший рекорд скорости выше 400 км/ч. Автомобиль напоминает рыбу-ската или что-то в этом роде. (5)

Первым автомобилем, произведённым Audi после войны, становится микроавтобус DKW Schnellaster F 89 L 1950 г. Более того, эта модель стала первой, выпущенной именно в Ингольштадте. (6)

Помните тот «жукообразный» DKW Schwebeklasse 1936 г.? Так вот, в 1951 г. вышел его продолжатель — DKW Meisterklasse F 89. Это первый пассажирский, по-настоящему народный, автомобиль, изготовленный Auto Union после войны. (7)

В 1962 г. произошёл переломный момент в истории немецкого концерна — появилась машина, впервые названная Audi — Audi 72. Интересно, что в этом же году исчезла марка DKW. (8)

В 1969 г. была произведена Audi 100, прославившаяся своей долговечностью и надёжностью. (9)

Спустя много лет, уже под брендом Audi, компания производит несколько впечатляющих спортивных автомобилей, которые можно увидеть на гоночных трассах и в наши дни. Один из них — Audi 80 Tourenwagen Europameister 1980 г. (10) Спустя 9 лет, создаётся усовершенствованная модель с более обтекаемым кузовом и очень низким спойлером, позволяющим создать достаточную прижимающую силу. Это Audi 90 Quattro IMSA-GTO 1989 г., развивавшая впечатляющую мощность — 720 л. с. (11)



7



8



9

В течение следующего десятилетия Audi работали над созданием легендарного гоночного автомобиля Audi R8 Joest Racing. Это был своего рода спорт-прототип Audi R8, на котором экипаж Франк Биела, Том Кристенсен и Эммануэль Пирро выиграли знаменитую престижную гонку Ле-Ман в 2000-м. В этой гонке принимало участие три одинаковых болида, которые в итоге заняли весь пьедестал, что стало высочайшим триумфом спортивной команды Audi. Да и сейчас, когда команда принимает участие в известном немецком кузовном чемпионате DTM, она нередко занимает весь пьедестал. (12)

Продолжая экскурсию, вдруг видим занимательную картину — посреди зала стоит ржавый «Хорьх». Неужели ожидает своей очереди на реставрацию? Оказалось, что это последний Horch, который 40 лет пролежал в пустыне Техаса и в 2008 г. был приобретён AUDI AG для музея. Назы-

вается он Horch 830 BL Pullmann Limousine 1953 г. (13)



12

«Вишенка» музея — абсолютно новый Audi A5 2017-го модельного года, который мне посчастливилось увидеть накануне его транспортировки на тестовые полигонные испытания. (14)

В музее представлены и самые современные и прогрессивные двигатели Audi в разрезе! Каждый интересующийся может своими глазами увидеть, как работают поршни, как течёт топливо и масло, как крутится ремень ГРМ...

Одно из самых известных достижений Audi — система полного привода Quattro. В музее наглядно представлено различие в работе автомобилей с передним, задним приводами и с полным приводом. Audi с системой Quattro забираются выше всех!

Далее я отправился на заранее заказанную экскурсию на святая-святых Audi — завод. В Ингольштадте производятся только некоторые модели — A3 в кузове хетчбек, A4, а также абсолютно новый компактный кроссовер, представленный в 2016 г. на Женевском автосалоне, Audi Q2. Но, например, малыш A1 производится в Бельгии, A3 седан — в Португалии, премиальные A5, A6, A7, A8 — в двух часах езды от Ингольштадта — в Некарсулме, а премиальный кроссовер Q7 — в Словакии.

В самом начале экскурсии нам показали фильм о расположении заводов Audi, о философии бренда, а также о правилах поведения на территории завода. На производстве запрещено



10



11

производить фото- или видеосъемку — это главное условие.

После просмотра нас посадили в автобус (кстати, MAN, а не вездесущий Mercedes) и привезли к одному из корпусов. Первое, что нам показали, — Audi A3 в разрезе. Можно пощупать, из каких высококачественных материалов создан этот автомобиль.

Далее наш путь лежал в цех по изготовлению и соединению элементов кузова в единое целое. Несколько десятков роботов-рук в полностью автономном режиме сваривают несущие элементы кузова воедино, устанавливают капот, двери. Параллельно изготавливается трансмиссия. Двигатели, как ни странно, поступают уже готовыми с другого предприятия, которое находится в Венгрии. Самый интересный момент — так называемая «свадьба». Так называется процесс, когда двигатель соединяется с кузовом

и остальными частями автомобиля. Мне удалось понаблюдать, как десяток Audi A3 стали обладателями двигателей. Это завораживает...



14



13

Единственное место, куда никогда никого не пускают, — лакокрасочный цех. Краски высококачественные, и красят автомобили только роботы.

В самом конце производственной линии, когда на автомобили устанавливается внутреннее оборудование, колеса, идет обязательная ручная проверка качества. Если эксперт замечает малейший недостаток, — конвейер останавливается, автомобиль с него снимается и отправляется на доработку. Но, по заверениям экскурсовода, таких проблем не возникает.

Однако не обошлось и без приключений. Когда мы подошли к этапу установки колес, конвейер резко остановился. Наш экскурсовод сказала, что за

последние 15 лет такого не было никогда! Спросил у одного из отдыхающих сборщиков, что произошло. Тот сказал, что компания, поставляющая комплектующие для сборки, объявила забастовку. Но что-то мне подсказывает, что дело не совсем в этом....

Кстати, на этом заводе производятся как лево-, так и праворульные автомобили. Поставляются последние в Великобританию, Индию, и Австралию.

Завершили мы посещение завода в Ингольштадте просмотром новых автомобилей Audi в шоу-руме. Честно говоря, у любого дилера этой марки моделей представлено и то больше...

В заключение хотелось бы сказать, что, в отличие от BMW и Mercedes-Benz, у Audi есть бесплатная парковка для своих посетителей! Яркое первое впечатление подкрепляется последующими. **тм**



Авиапассажиры на самообслуживании

Компании Gemalto (Голландия), работающая в области цифровой безопасности, и IER (Франция), разработчик решений, улучшающих организацию потока товаров и распределение пассажиропотока, объединили свои усилия для создания Fly to Gate — системы комплексного самообслуживания для путешественников в аэропортах.

Сектор авиаперелётов в 2016 г. насчитывал 3,8 млрд пассажиров, а по прогнозам Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA), к 2035 г. это количество увеличится вдвое. Это означает, что в данной отрасли возникнет необходимость развёртывать автоматизированные решения для оптимизации пассажиропотока, гарантируя при этом соблюдение безопасности.

Решение Fly to Gate отвечает потребности путешественников в самообслуживании и позволяет сделать их путь от порога дома до трапа самолёта удобнее и проще. Типичное решение Fly to Gate для организации вылета предоставляет путешественникам выбор: прохождение регистрации с помощью мобильного устройства или полностью автоматизированные терминалы самообслуживания, пункты сбора багажа, пограничный контроль, охранные и посадочные пункты пропуска пассажиров. Предложение, сочетающее в себе оборудование и

услуги самообслуживания IER с решениями Gemalto по управлению прохождением пограничного контроля, открывает быстрый и безопасный путь через аэропорт посредством биометрических проверок. Комбинация аппаратного и программного обеспечения автоматизирует процессы проверки документов и удостоверений личности. Fly to Gate поддерживает мультимодальную биометрическую верификацию, включая распознавание лиц, проверку документов и прямую интеграцию с иммиграционными системами, что обеспечивает строгие стандарты безопасности и эффективность работы аэропортов и авиакомпаний.



Гоп-стоп: конец эпохи

Плохая новость для грабителей инкассаторских машин — их время практически закончилось. Эпоха разбойных нападений на перевозчиков денег, которая включала и банальный гоп-стоп, и погони по прерии за почтовыми дилижансами, и хитроумные схемы похищений банковского автомобиля с наличкой, уйдёт в прошлое даже раньше, чем в прошлое уйдут наличные деньги.

«Не имеет никакого смысла даже пробовать вскрывать инкассаторский ящик. Деньги внутри грабителям всё

равно не достанутся. Они будут уничтожены», — объяснил заместитель председателя правления Сбербанка Станислав Кузнецов, рассказывая о новой технологии, которая теперь станет использоваться в инкассаторских машинах банка. Деньги будут уничтожаться путём автоматического протыкания и заливания краской в инкассаторском контейнере. После чего они станут бесполезными для преступника. Сам же банк заключил соглашение с ЦБ РФ, по которому такие испорченные банкноты он сможет обменять на новые.

Уничтожение денег происходит при не согласованной с диспетчером попытке достать контейнер из инкассаторской машины, контролируемой удалённо. Или при попытке вскрыть контейнер людьми, не имеющими двух электронных ключей, причём один из ключей может в удалённом

режиме использоваться диспетчером, а второй — обязательно принадлежит адресату перевозки. Или если контейнер начинают вскрывать не в той зоне, которая указана как конец маршрута.

При этом Сбербанк значительно экономит на охране. Не нужны будут люди с автоматами в бронежилетах, которые пугают случайных прохожих при загрузке и выгрузке инкассаторских сумок из банковских броневинов. Достаточно одного инкассатора, который, при попытке нападения, не будет оказывать никакого сопротивления, а грабителя зафиксируют видеокамеры.

Станислав Кузнецов полагает, что новое оборудование снизит стоимость инкассации на 30–40% за счёт снижения затрат на бронежилеты, радиостанции, униформы и самих охранников.





Шаг к победе над диабетом

Международная группа учёных во главе с профессором СПбГУ Михаилом Красавиным нашла альтернативу фасиглифаму — японскому препарату, который ещё несколько лет назад считался наиболее эффективным в лечении диабета II типа, однако оказался опасным ввиду выявленной печёночной токсичности.

Существующие сегодня противодиабетические препараты либо недостаточно эффективны, либо способны снижать уровень глюкозы в крови до опасного гипогликемического состояния даже при незначительных ошибках в дозировке.

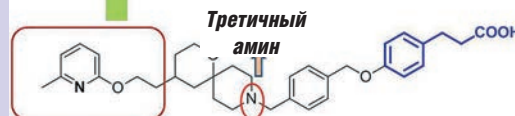
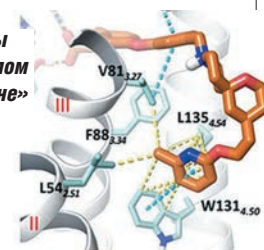
В 2003 г. учёным удалось установить, что так называемые свободные жирные кислоты, постоянно циркулирующие в крови, активируют в бета-клетках поджелудочной железы рецептор GPR40, тем самым влияя на уровень глюкозы. После нормализации уровня глюкозы число рецепторов в бета-клетках снижается, лекарство перестаёт действовать, а значит, ниже нормального уровень глюкозы не опускается. Таким образом, дозу препарата — его концентрацию в кро-

вяном русле — можно поддерживать постоянной.

В начале 2000-х гг. множество фармацевтических компаний начали разработку активаторов рецептора GPR40. Впереди конкурентов уверенно шла японская компания «Такеда», препарат которой (фасиглифам) не только вошёл в третью фазу клинических испытаний, но и продемонстрировал лучшую эффективность в лечении диабета II типа по сравнению с аналогами. Однако уже в декабре 2013 г. компания объявила о приостановке своей программы GPR40 из-за выявленной на более широкой популяции пациентов печёночной токсичности неизвестной природы (так называемой идиосинкратической гепатотоксичности).

Гепатотоксичность фасиглифама связывают с его чрезвычайно высокой липофильностью («жироподобием»), хотя именно это позволяет препарату имитировать жирные кислоты и активировать GPR40. Вопросом о том, как сделать препарат менее липофильным (более полярным) и при этом не лишить его сродства к самой мишени, рецептору жирных кислот GPR40, за-

Боковая цепь молекулы с полярным гетероциклом размещается в «кармане» молекулы рецептора



интересовалась группа учёных СПбГУ под руководством профессора Михаила Красавина. В рамках гранта РНФ они провели исследование и нашли неожиданное решение проблемы. В сотрудничестве с коллегами из Queens University Belfast (Великобритания) с помощью метода компьютерного моделирования учёные обнаружили в белковой молекуле рецептора уникальный «карман», в котором могут располагаться полярные гетероциклические фрагменты, за счёт чего увеличивается сродство агонистов к рецептору. «Сочетая такие полярные фрагменты со спироциклическим амином, мы смогли обнаружить соединение, обладающее существенно большей полярностью, чем фасиглифам, при сохранении высокого сродства к рецептору GPR40», — рассказал Михаил Красавин.



Автомобили действуют по ситуации

Bosch разрабатывает систему искусственного интеллекта (ИИ) для беспилотных автомобилей будущего. На международной конференции Bosch Connected World 2017 в Берлине поставщик технологий и услуг представил встроенный бортовой компьютер для автоматизированных транспортных средств. Благодаря ИИ, компьютер теперь может применять методы машинного обучения. Планируется, что бортовой компьютер с искусственным интеллектом будет



управлять беспилотными автомобилями даже в сложных и непредвиденных дорожных ситуациях.

Бортовой компьютер с системой ИИ от Bosch сможет распознавать пешеходов и велосипедистов. Помимо идентификации объектов, искусственный интеллект позволяет автоматизированному транспорту легче справляться с оценкой ситуации. Так, машины, которые включают сигналы при повороте, с большей вероятностью поменяют полосу движения, чем те, которые этого не делают. Как результат, беспилотные автомобили с системой ИИ могут распознавать и оценивать сложную дорожную обстановку, например учитывать траекторию движения встречного автомобиля, который совершает поворот. Компьютер запоминает всю информацию о движении автомобиля и сохраняет её в искусственной нейронной сети. Эксперты проверяют эти данные на предмет точности. После дальнейших тестирований на дороге искусственно созданные структуры данных могут быть переданы любому количеству других встроенных компьютеров с системой ИИ.

ЭТОТ КАМЕНЬ КОГДА-ТО РЫЧАЛ



По мнению нашего автора, геологическая история нашей планеты показывает, что жизнь во Вселенной не зародилась в какой-то конкретный момент, а существовала в ней всегда!

Парадоксальные факты

В представлении большинства камень ассоциируется с эпитетами — мёртвый, твёрдый, нерушимый, вечный. Действительно, с давних времён он широко используется в технике, строительстве, инженерных сооружениях, сопровождая техническое развитие цивилизации. Символично, что его именем назван и начальный этап исторического развития общества — каменный век. Всё это так, но сегодня речь пойдёт о его внутренней истории, то есть о том, как случилось, что камень стал камнем.

Задумывались ли вы над таким фактом: масса живого вещества, образованного за много миллиардную историю Земли составляет по разным оценкам от $6,5$ до $9,2 \times 10^{21}$ т, а это в $1,1$ – $1,5$ раза превышает массу всей нашей плане-

ты. На первый взгляд это кажется невероятным и парадоксальным. Ведь в представлении большинства, биосфера — это всего лишь тонкая оболочка, небольшая плёнка из живой субстанции, покрывающей мёртвую земную твердь. Всё это вроде бы так, но как тогда объяснить вышеупомянутый феноменальный факт огромной массы живого вещества, произведенного за миллиарды лет геологической истории Земли? Приходится признать очевидное: в наносах и осадочных толщах погребено огромное количество органического вещества. Чтобы проиллюстрировать масштабы этого процесса укажем, что годовая биологическая продуктивность биосферы составляет около 170 млрд т, причём $2/3$ её производится экосистемами суши. В то же время, напри-

мер в одном только Каспийском море ежегодно производится 250 млн т биомассы. Всё это даёт возможность представить количество суммарной биомассы, генерированной за $3,5$ – $4,0$ млрд лет геологической истории Земли.

Удивительный конвейер

Однако возникает вопрос: какова судьба этой вновь возникающей массы, куда она девается? Ответ на него даёт геология. Геологам известно, что в ходе длительной геологической истории происходит своеобразный круговорот вещества, когда образовавшиеся в ходе литогенеза осадочные породы, погружаясь в глубины Земли, под воздействием давления и температуры превращаются в метаморфические толщи, из которых затем при ультраметаморфизме обра-



Скелет древней рыбы в осадочных породах

зуются магматические выплавки. Остынув, они формируют магматические горные породы, которые, в свою очередь, будучи выведены на поверхность Земли эрозией, разрушаются и вновь образуют осадочные толщи, содержащие органическое вещество. Так миллиарды лет работает этот своеобразный конвейер по переработке живого органического вещества в косное, постепенно увеличивая массу земного шара.

Надо сказать, что на увеличение с течением времени массы и соответственно размеров нашей



Моллюски в осадочных породах



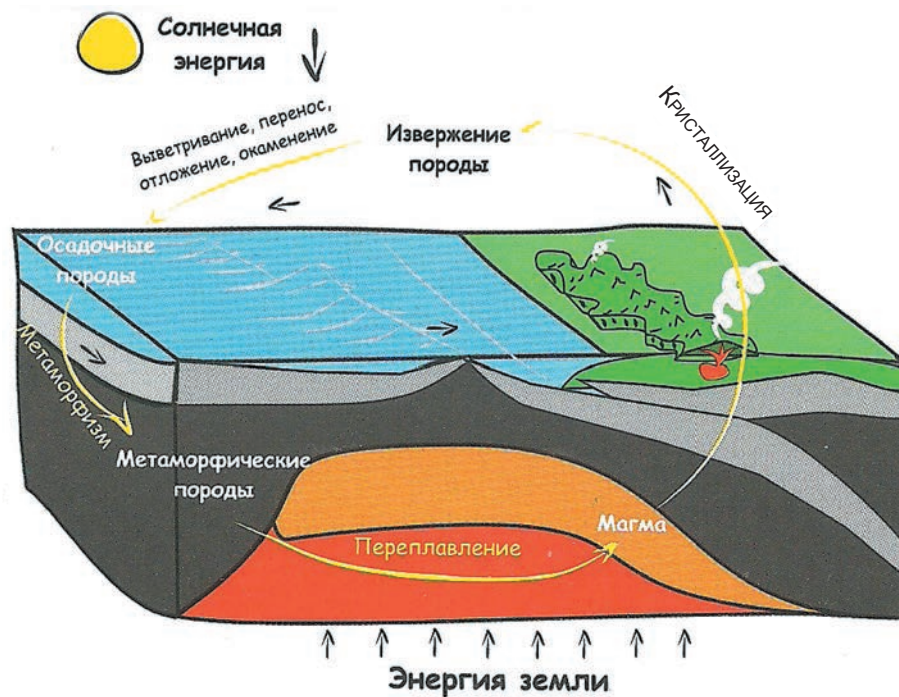
Глядя на этот снимок тропического леса, легко понять, что площадь поверхности листьев в тысячи раз больше площади поверхности Земли

планеты, указывают многие геологические процессы, лежащие в основе концепции расширения Земли. Это и возрастание площади её поверхности, увеличение масштабов глобального рифтогенеза и вулканизма, разрастание океанского дна, общее увеличение мощи тектоно-магматических процессов и многое другое. Расчёты показывают, что каждую секунду масса нашей планеты увеличивается на $1,73 \times 10^{-6}$ т, а её радиус за 100 лет возрастает приблизительно на 2 м. Таким образом, сегодня геология обладает многочисленными данными об увеличении размеров и массы Земли, усилении её эндогенной активности. Всё это

свидетельствует об антиэнтропийном характере развития нашей планеты и её энергетической подпитке извне.

Божественная энергия Солнца

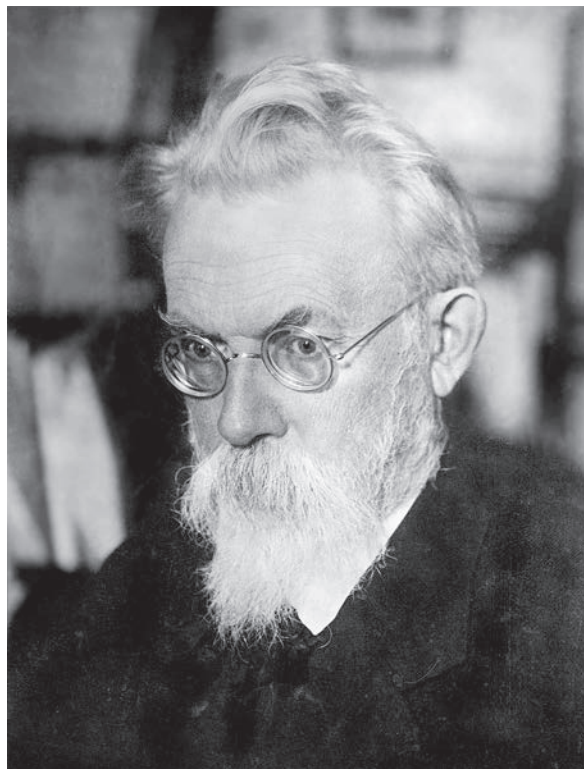
Вовсе времена человек обожествлял Солнце, и не спроста. Всё живое существует за счёт энергии, поступающей от нашего светила. Процесс превращения энергии солнечного света в вещество биомассы называется, как известно, фотосинтезом. Наибольшее распространение этот процесс получил с участием воды в зелёных растениях. Хлорофилл поглощает энергию, сосредоточенную в голубой (400–500 нм) и красной (610–690 нм) частях солнечного



Так работает биогеохимический конвейер

го спектра. По этой причине в биомассу трансформируется только около 10% энергии видимой части спектра. Однако количество ежегодно запасаемой растениями энергии необычайно огромно. Это достигается тем, что площадь зелёного трансформационного аппарата, а попросту говоря, поверхность листьев, водорослей и стеблей трав, в зависимости от времени года в 10–40 тысяч раз (!) больше площади всей поверхности Земли. Таким образом, наше светило, передавая свою энергию Земле, обеспечивает не только функционирование её биосферы, но и увеличение массы планеты, путём трансформации живого вещества в косное.

До последнего времени учёным был непонятен механизм роста земной массы, о котором свидетельствовали геологические данные. Расчёты увеличения массы за счёт падения метеоритов указывали на незначительность этого процесса. Высказывались мнения и об изменении гравитационной постоянной, однако это ставило под сомнение постулаты



В. И. Вернадский

современной физики. Изложенная же выше модель своеобразного (почти как в технике) биогеохимического конвейера позволяет внутренне непротиворечиво объяснить причины и механизм расширения Земли и рост её массы за

счёт поступления энергии Солнца. Поэтому тысячу раз был прав наш гениальный соотечественник академик В. И. Вернадский, утверждая: «В чём бы явления жизни ни состояли, энергия, выделяемая организмами, есть — лучистая энергия Солнца. Через посредство организмов она регулирует химические проявления земной коры. Все минералы верхних частей земной коры — образующие глины, известняки, доломиты, бурые железняки, бокситы и сотни других непрерывно создаются в ней только под влиянием жизни. Жизнь.... нужно будет....свести к ...проявлениям энергии».

Извечно существующая субстанция

Таким образом, есть все основания полагать, что живое и неживое вещество — различные формы существования материи. Это заключение, в свою очередь, неизбежно приводит нас к выводу о вечности жизни. Собственно говоря, данный вывод составляет квинтэссенцию, ядро взглядов В. И. Вернадского. В своей работе «Биосфера и ноосфера» академик, анализируя состояние науки, писал: «Принимается логически неизбежным существование начала жизни, её возникновение в ту или в другую стадию геологического прошлого Земли. Эти идеи вошли в науку из религиозно-философских исканий. Но никогда в течение всех геологических периодов не было и нет никаких следов абиогенеза (то есть создания живого организма из мёртвой, косной материи)». И, подводя итог, В. И. Вернадский заключает:

«Проблема о начале жизни....теряет научное значение, подобно тому, как нет научной проблемы о начале материи, электричества, энергии. Наука загадку начала бытия не решает, хотя бы потому, что начала этого и не было».

Резюмируя, можно констатировать, что живая материя вечна и



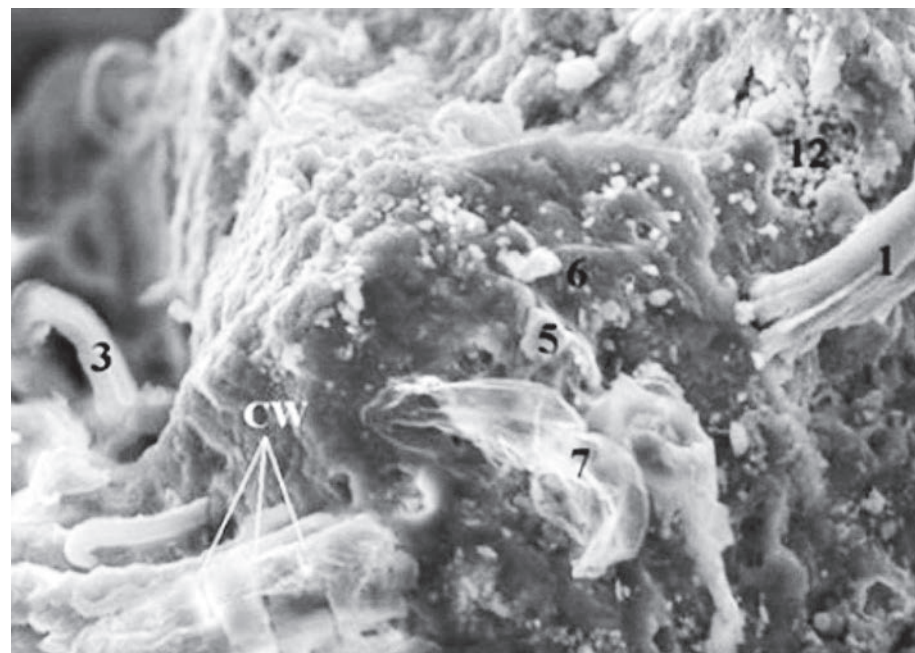
Окаменевшие останки цианобактерий *Microcoleus* в метеорите Ефремовка

электронного микроскопа, были обнаружены ископаемые частички нитчатых микроорганизмов, напоминающие низшие грибы и сохранившие детали своего клеточного строения, а также окаменелые останки бактерий.

Подводя итоги

Таким образом, жизнь во вселенском масштабе, очевидно, существ-

выполняющего информационную и распорядительно-управляющую функции. В экспериментах основателя концепции биологического поля А. Г. Гурвича было установлено, что ключевая роль в процессе роста и развития живого организма принадлежит фотонам, но только не тепловым, а ультрафиолетовым. Интенсивность излучения, названного митогенетическим, крайне мала,



Семь разных видов бактерий, обнаруженных американскими учёными в одном метеорите

обладает не только способностью к трансформации в косную (процесс, идущий с нарастанием энтропии). Она, в условиях космической энергетической подпитки извне, с течением времени эволюционирует, то есть, развивается антиэнтропийно. Мнение о «зарождении» жизни не более, чем предположение, восходящее к библейским представлениям и не подтверждённое фактами. Отсюда вытекает понимание причин безуспешности попыток искусственного создания жизни из косной материи с помощью механических комбинаций с аминокислотами, полученными химическим путём.

А что же современная наука?

Глава комиссии по астробиологии Российской академии наук, академик А. Ю. Розанов считает, что жизнь на Землю была занесена из космоса. Он утверждает: «Вероятность того, что жизнь зародилась на Земле, настолько ничтожно мала, что это событие практически невероятно». В качестве аргументов академик приводит информацию о том, что несколько лет назад в Гренландии были найдены бактерии возрастом 3,8 млрд лет, в то время как нашей планете 4,5 млрд лет, и за такой короткий временной промежуток жизнь, по его мнению, просто не смогла бы возникнуть. Но самое интересное то, что, по свидетельству Ю.А. Розанова, при изучении метеорита Ефремовка и Мурчисонского метеорита, относящихся к углистым хондритам, в них, с помощью

вовала всегда, даже в вымороженном, почти до абсолютного нуля, космическом холоде вакуума. По-видимому, температура её существования — 2,7°K. Она может быть определена по спектру реликтового излучения, пронизывающего после Большого Взрыва всю нашу Вселенную. Попадая в благоприятные условия, жизнь как бы пробуждается и начинает ускоряться за счёт резкого возрастания скорости ферментативных реакций, составляющих основу жизнедеятельности клетки. Например, при 37°С ферменты ускоряют реакции в миллионы (!) раз, что даёт живой материи огромные эволюционные преимущества. И ещё одно фундаментальное отличие живой материи от косной (помимо её антиэнтропийного характера) — наличие биологического поля,

порядка десятка фотонов в секунду на квадратный сантиметр ткани, но оно, воздействуя на клетку, запускает реакции в ней и регулирует их ход. При этом предполагается, что информационно-распорядительные функции биополя выступают в жизнедеятельности организмов как промежуточные, получая, в свою очередь руководство от более высоких «Божественных» (?) сфер. Таким образом, жизнь — это фундаментальное свойство материи, одна из форм её существования. И живой организм, будучи открытой системой, не только энергетически, но и метафизически, вследствие этого не может быть адекватно описан только лишь с сугубо механистических позиций. Всё оказывается гораздо сложнее. Разобраться во всём этом и понять — сверхзадача науки будущего. **ТМ**

«СКЕЛЕТОН», «ДИПЛОДОК» И «ОБЪЕКТ 80»

Фантазия конструкторов воистину безгранична. Без сомнения, один из самых интересных американских проектов танка периода Первой мировой — Skeleton Tank. Первыми успешными бронемашинами на поле боя стали британские тяжёлые «ромбовидные» танки. Специфическая конструкция ходовой части и не маленькие размеры позволяли им медленно, но верно преодолевать рвы, воронки, траншеи и проволочные заграждения. Более «шустрые» лёгкие танки, такие как французские «Рено FT», имея массу достоинств, не обладали такой проходимостью. Инженеры американской компании Pioneer Tractor Company решили совместить в одной конструкции достоинства обоих типов танков. Так получился опытный лёгкий танк «Скелетон».

Тщательно проанализировав практику применения британских бронированных монстров на полях сражений, конструкторы пришли к выводу, что, хотя большие линейные размеры и позволяют им преодолевать огромные траншеи с воронками, они же способствовали существенному увеличению площади

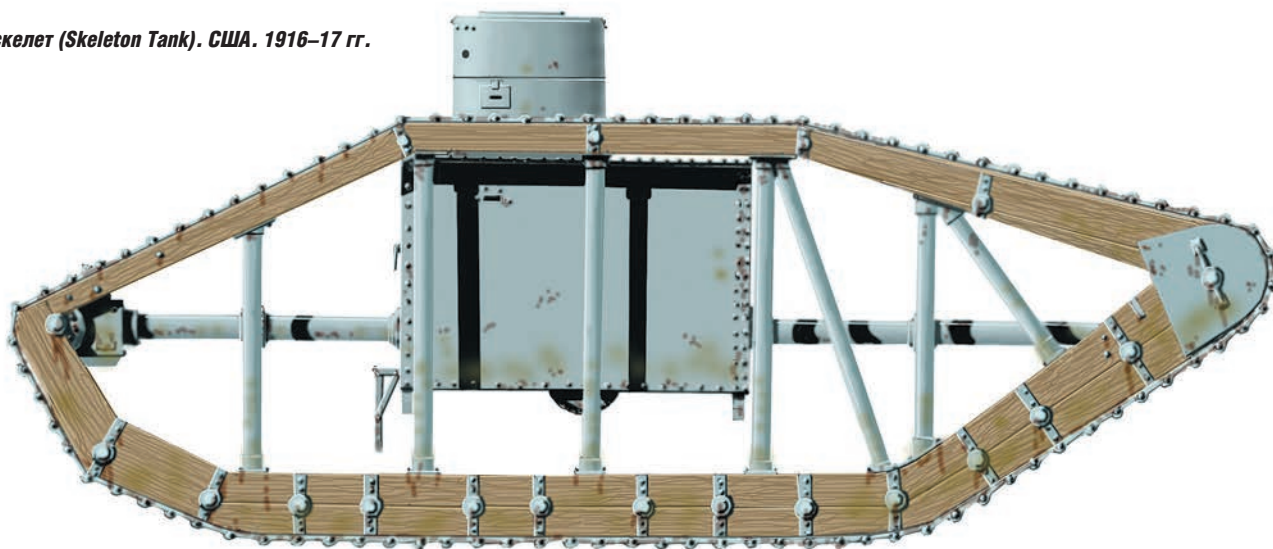
поражения, а также увеличению массы. Инженеры предложили вынести шасси в отдельную конструкцию, а двигатель и экипаж поместить в середину небольшой бронекоробки, подвешенной между двумя гусеничными обводами. От тяжёлых английских танков «Скелетону» досталась конструкция «ромбовидной» ходовой части. Жёсткость конструкции обеспечивалась каркасом из стальных труб. Таким образом пытались совместить высокую геометрическую проходимость тяжёлого танка с манёвренностью, простотой и дешевизной лёгкой машины. Первый экземпляр был существенно легче своего английского предтечи, имел большую тяговооружённость и проходимость, но при этом обладал рядом конструктивных недостатков, таких как: вынесенный отдельно узел трансмиссии, слабое вооружение и излишне «трясая» ходовая. «Детские» болезни конструкции можно было излечить, но война закончилась, и военные утратили интерес к прототипу.

А вот ещё один танковый курьёз. В Европе во времена Первой мировой тоже вспыхнула страсть к огромным машинам. Проект французского воен-

ного инженера Луи Буаро (Boirault) совмещал в себе функции танка и инженерного сооружения.

Луи Буаро предложил свой проект французскому военному Министерству в декабре 1914 г. и машина была заказана 3 января 1915 г. 19 января была сформирована комиссия, возглавляемая Подгосекретарем Изобретений Полом Пэйнлеве, для оценки проекта. Целью машины было снятие заграждений из колючей проволоки и создание в них проходов для пехоты. Сам боевой механизм был заключён в шестиугольную коробку из огромных «рельсов» размером 4х3 м, соединённых четырьмя стальными распорками, служащую одновременно гусеницами и мостом. Всё это вращалось вокруг треугольной кабины с мотором и экипажем и приводилось в движение бензиновым двигателем мощностью в 80 л.с. Первый образец весом в 10 т на испытаниях, проведённых осенью 1915 г., отлично сминал проволочные заграждения, преодолевал брустверы и траншеи, но развивал скорость всего 1,6 км/ч, не обеспечивал экипажу достаточную видимость, а вдобавок был

Танк-скелет (Skeleton Tank). США. 1916–17 гг.

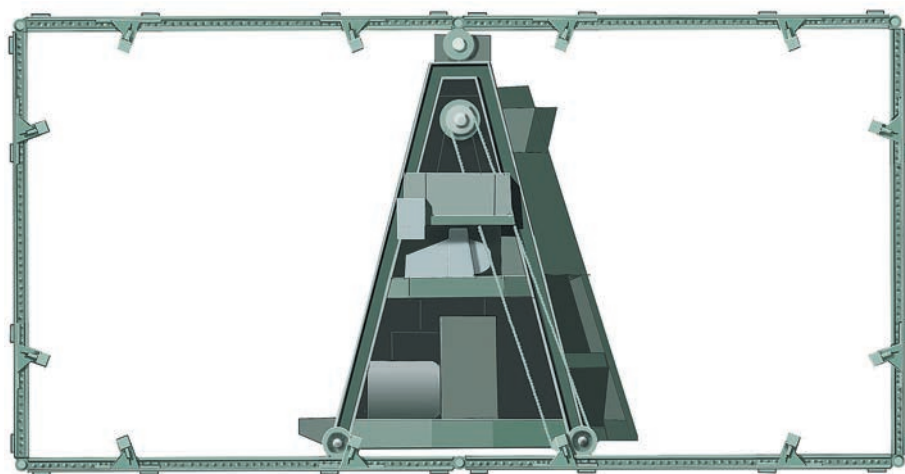


абсолютно неспособен поворачивать. 10 июня 1915 г. разработка проекта была официально остановлена.

Несмотря на насмешки военных экспертов, называвших машину «Диплодоком» и утверждавших, что таким динозаврам не место на поле боя, настойчивый изобретатель доработал своё изобретение и к августу 1916-го представил на рассмотрение вторую версию. Танк был несколько легче и просторнее. Его описывали как «скелетный танк ромбической формы с единственной охватывающей корпус гусеницей». Машина была компактнее, легче, обладала бронезащитой двигателя и экипажа. За стальными листами противоположной брони располагался экипаж из трёх человек, — только вот для вооружения места уже не оставалось. Но самое главное — танк «научился» поворачивать. Правда, радиус разворота составлял целых 100 м, к тому же максимальная скорость понизилась до 1 км/ч. По результатам испытаний генерал Анри Гуро отметил мощь машины, но также и её низкую манёвренность. Новую модель 17 августа 1916 г. испытывал инспектор артиллерии, в итоге — полный отказ от проекта.

История отечественного танкостроения также хранит немало любопытных фактов. Некоторые технические решения, найденные 50–60 лет назад, поражают наше воображение и сейчас. Информацией о том, что танки и иная бронетехника может плавать, сегодня не удивишь никого. А что бы вы сказали, узнав, что танк плывёт со скоростью более 50 км/ч?! И плывёт, не форсируя реку, а в открытом море, при волнении до 5 баллов и на расстояния, превышающие 300 км?!

Преодоление водных преград всегда было для тяжёлой бронированной машины сложной задачей. Один из вариантов решения этой задачи предполагал усовершенствование танка без внесения существенных изменений в конструкцию, а именно: оснащение обычного серийного среднего танка специальными навесными плавсредствами. Один из таких проектов был реализован в СССР в середине прошлого столетия и имел обозначение «Проект 80».



«Диплодок» Луи Буаро. Франция, 1915 г.

Идея создания танка, имеющего серьёзное вооружение и способного передвигаться по морю, больше походит на сюжет фантастического фильма, чем на реально выданное техническое задание. Тем не менее такой проект как комплекс НИОКР стартовал в начале 50-х и был призван решить проблему доставки тяжёлобронированной техники до позиций противника. Говоря простым языком, перед создателями поставили задачу осуществить доставку танка до места сосредоточения войск, не используя при этом десантный корабль. «Проект 80» подразумевал оснащение среднего танка плавсредством, состоящим из двух скоростных катеров на подводных крыльях, и разрабатывался в КБ «Волгобалтсудопроект» (в настоящее время — КБ «Вымпел») под руководством Михаила Щукина. Крылья разрабатывались в ЦКБ по судам на подводных крыльях завода «Красное Сормово» (ныне ЦКБ по СПК им. Р. Е. Алексеева). В итоге получили морское скоростное танкодесантное плавсредство (МСТДП). Работы были доведены до приёмных испытаний, но танк так и не поступил на вооружение нашей армии.

За основу взяли танковый понтон, оснастив его автономной силовой установкой и подводными крыльями. Причём в качестве двигателя применялся двигатель от «Ракеты» мощностью 1200 л.с.

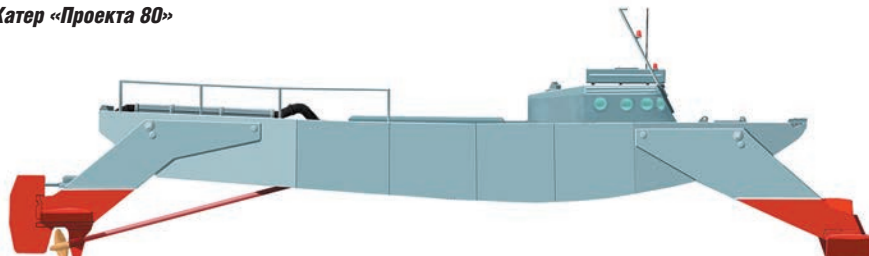
В 1967 г. на Навашинском судостроительном заводе был изготовлен опыт-

ный образец, ходовые испытания которого проходили на Чёрном море у Севастополя. Максимально достигнутая скорость в 58 км/ч оказалась выше расчётной — 50 км/ч! Передвижение по воде в погружённом положении было возможным при волнении не более 5 баллов, передвижение на подводных крыльях — не более 3 баллов. Два катера, входящие в пару плавсредства «Проект 80», изготавливались из высокопрочного алюминиевого сплава, оснащались дизельным двигателем М-50 мощностью в 1200 л.с. и крепились к бортам танка специальными проушинами. Установленные на катерах гидроцилиндры предназначались для их поднятия над землёй во время передвижения по суше и опускания при передвижении по воде. Полная установка плавсредства на танк занимала 45 мин, а «сбрасывание» происходило в течение 3 мин. Подводные крылья также имели два положения: во время транспортировки поднимались вверх, чем-то напоминая устанавливаемые на современных автомобилях конструкции типа «антикрыло», при перемещении по воде опускались под днище несущих катеров. До определённого уровня танк входил в воду с вывешенными плавсредствами. Подводные крылья в транспортном положении поднимались, расположенные позади и впереди танка крылья-стяжки также поднимались и прижимались в походном положении к бортам танка. В момент достижения конструкцией водоизмещающего положения данные стяжки опускались и, защёлкиваясь на

Средний советский танк Т-55

уровне днища плавсредства, создавая, тем самым, поперечные перекладки. После формирования данной жёсткой конструкции танк гидроцилиндрами поднимался вверх, «задавливая» понтоны в воду и поднимая бронемашину выше ходовой ватерлинии.

«Проект 80» оснащался малопогружёнными подводными крыльями, конструктором которых был Ростислав Алексеев. Их плюсом была возможность достижения высокой скорости, минусом — противопоказания к сильному волнению. Задние подводные крылья оснащались гребными винтами и рулевым механизмом, для изменения глубины опускания винта. Это позволяло танку проходить даже в самых неглубоких местах. Гребной винт и рулевая колонка катера были совмещены с задним подводным крылом, поэтому глубину погружения винта можно было регулировать. Плавсредство отходило на глубину в водоизмещающем положении, затем подводные крылья

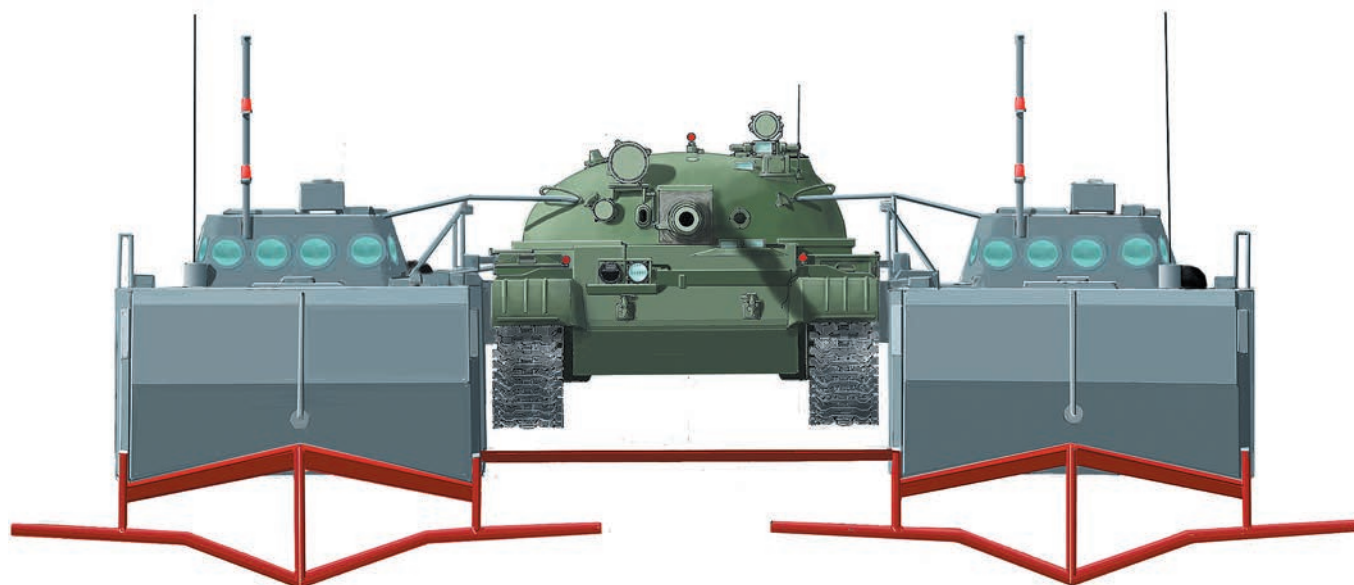
Катер «Проект 80»

опускались полностью. Поперечные стяжки, погружённые в воду даже в водоизмещающем положении, также имели профиль крыла и помогали катерам подняться над водной поверхностью. Важно, что и навеска катеров на танк, и смыкание крыльев-стяжек происходило с помощью гидравлики и не требовало ручного труда. Управление обоими катерами при движении на воде осуществлялось одним членом экипажа, и было синхронизировано. Полный экипаж состоял из двух человек — моториста и водителя. В транспортном положении подводные крылья, рулевые колонки, гребной винт и крылья-стяжки подни-

мались вверх. На суше гидроцилиндры приподнимали катера над землёй, позволяя танку двигаться.

Несмотря на колоссальную сложность задачи по созданию плавсредства на подводных крыльях, она была решена. На судостроительных заводах в Астрахани, Рыбинске и Навашино было изготовлено в общей сложности 13 комплектов МСТДП «Проекта 80», из которых сформировали батальон

«крылатых танков», который разместили в Севастополе. По непроверенным данным, несколько машин было направлено на Балтику. Автономность скоростного плавсредства «Проекта 80» составляла 350 км. Несмотря на внедрение десятка уникальных технологий и систем, в 1971 г. проект танка на подводных крыльях признали бесполезным с практической точки зрения, после чего было принято решение о завершении всех работ. И всё же «Проект 80» — это потрясающе изящное и совершенное произведение советской инженерной мысли, которому, к сожалению, суждено было стать забытым. **tm**

**«Проект 80» — танк Т-55 на подводных крыльях (морское скоростное танкодесантное плавсредство (МСТДП). СССР, 1967 г.**

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

15–19 мая 2017

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.metobr-expo.ru

18-я международная
специализированная выставка

 ЭКСПОЦЕНТР



МИНПРОМТОРГ
РОССИИ



ufi
Approved
Event



IR
Expo Rating

Оборудование, приборы
и инструменты для
металлообрабатывающей
промышленности

При поддержке:

- Совета Федерации Федерального Собрания РФ
- Министерства промышленности и торговли РФ
- Союза машиностроителей России

Под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ



Реклама 12+



Организаторы:

 ЭКСПОЦЕНТР
МОСКВА



РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
СТАНКОИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ
«СТАНКОИНСТРУМЕНТ»

Трамвай на волнах

Конечный пункт, асфальтовый причал,
Мы сходим в жизнь, покинув тихий рай,
Ах, если б нас до старости качал
«Москва-12», старенький трамвай!

Юрий Визбор



Подобные суда давно стали привычными почти для всех российских городов, раскинувшихся по берегам рек. Они сравнительно невелики, рассчитаны на одну-две сотни пассажиров, совершающих налегке поездки на короткие расстояния. Используют речные трамваи и для экскурсий, и для доставки горожан на пригородные пляжи.

История речного трамвая, то есть небольшого судна, ходящего часто и по короткому маршруту, уже может соответствовать этому слову в полной мере. В начале XX столетия у пристаней Петербурга, Нижнего Новгорода, Киева и других городов ошвартовались небольшие паровые катера. В Петербурге они принадле-

жали финским владельцам и потому именовались тогда «финляндками». На речные магистрали Москвы-реки они вышли в 1923 г. Желавших воспользоваться пароходиками было более чем достаточно. Спустя восемь лет, Московско-Окское управление речного транспорта открыло в столице линию, соединившую причал у Дорогомиловского моста с районом автомобильного завода АМО (будущий ЗиЛ).

Вскоре после этого было создано специализированное Московское пригородное пароходство. Его флот состоял из 40 стоместных катеров, потом он пополнился 250-местными теплоходами типа «Москвич». Построенные на Городецкой верфи, они

работали на линии Большой Каменный мост — Заозёрье. В начале 30-х Балаковский судостроительный завод выпустил серию экскурсионных теплоходов «Динамовец». Одновременно и в других городах строились «водные трамваи» (так их называли в те времена), спроектированные местными инженерами. Они имели различное водоизмещение, силовые установки, но обладали и общими свойствами, продиктованными назначением этих судов.

В середине 30-х гг., в связи с постройкой канала Москва — Волга, речные трамваи включились в транспортную систему Москвы, Ленинграда, Горького, Сталинграда и Ростова-на-Дону. Кроме того, их использовали

для пассажирских перевозок между областными и районными центрами, колхозами и совхозами. Одновременно с 50-сильным катером был разработан проект речного

трамвая повышенной, до 250 человек, вместимости — для пригородных линий, где рейсы занимали несколько часов. Эти суда уже оборудовали настоящими салонами, буфетом и



Маршруты московского речного трамвая

■ Причал «Киевский вокзал» — причал «Новоспасский мост». Причал «Новоспасский мост» — причал «Киевский вокзал (со всеми остановками, кроме причала «Театр Эстрады»).

Время прохождения маршрута 1,5 ч. Теплоход «Москва».

■ Причал «ЦПКИО им. Горького» — Новоспасский мост (разворот) — причал «ЦПКИО им. Горького»

Время прохождения маршрута 1 ч. Теплоход «Москва».

■ Причал «Устьинский мост» (гостиница «Россия») — Фрунзенская набережная (разворот) — причал «Устьинский мост» (гостиница «Россия»).

Время прохождения маршрута 1 ч. Теплоход «Москва».

■ Причал «Театр Эстрады» — Котельниченская набережная (разворот) — причал «Фрунзенская набережная» — причал «Театр Эстрады».

Время прохождения маршрута 1 ч. Теплоход «Москва».

■ Причал «Воробьёвы горы» — Котельни-
ченская набережная (разворот) — причал
«Воробьёвы горы».

Время прохождения маршрута 1 ч. Теплоход «Москва».

■ Причал «Киевский вокзал» — Новоспасский мост (разворот) — причал «Киевский вокзал». Время прохождения маршрута 1 ч. Теплоход «Ракета».

■ Причал «Коломенское» — причал «Братево» — причал «Марьино». Причал «Марьино» — причал «Коломенское».

Время прохождения маршрута в одном направлении 1 ч. Теплоходы «Москва» и «Москвич».
Разворот теплохода без остановки.

Разворот теплохода без остановки.



Схема маршрутов московского речного трамвая



Модель позволяет разглядеть винт и руль

туалетом, а для обитания команды было не только машинное отделение, но предусматривались и небольшие кубрики.

Такие кораблики выпускались в трёх вариантах. В Днепропетровске их делали из стали, в Горьком — композитными, а на Московской и Городецкой верфях — деревянными. Внешне они почти не отличались друг от друга, одинаковой у них была и силовая установка, состоявшая из пары тех же 50-сильных дизелей. Добавим, что в других городах на катерах местной постройки нередко устанавливали и карбюраторные моторы, топливо тогда особо не экономили.

В 1937 г., к открытию канала, сормовские специалисты изготовили серию малых, так называемых «канальных» теплоходов типа «Ляпидевский» (в честь полярного лётчика). В отличие от старых речных трамваев — угло-

ватых и высоких — корпуса «канальных» теплоходов были удлинёнными и обтекаемыми. Все суда этого типа, проявившиеся позже, были названы в честь первых Героев Советского



На отсутствие пассажиров жалоб не было



Дизайн теплохода «Москвич» всегда был современным

Союза — лётчиков, спасавших пассажиров и экипаж парохода «Челюскин».

На Московском судостроительном и судоремонтном заводе в 1948 г. спроектировали и выпустили новый пассажирский теплоход «Москвич». По размерам и вместимости он ненамного отличался от 50-сильного речного трамвая, но был заметно быстрее и комфортабельнее. Шестицилиндровый рядный дизель ЗД6 — «половинка» танкового бесмертного В-2, работал напрямую на винт через косой дейдвуд. «Москвичи» строились большой серией на ряде верфей, работали по всей стране от Финского залива до Амура. Одновременно строился и «Москвич-озёрный», назначение которого понятно из названия.

В течение трёх десятилетий строительство этих судов продолжалось

на разных заводах. В общей сложности было построено более пятисот «Москвичей». Малая осадка и общая удачная конструкция позволяла эксплуатировать их в самых разнообразных и неблагоприятных условиях.

«Москвичи» не везде получали собственные названия, чаще использовалась комбинация из буквы М и порядкового номера судна, например М-270, отсюда, наверно, и визборовское: Москва-15. Трамваи же Амурского речного пароходства, в частности, в 70-е гг. носили поэтические названия драгоценных камней: «Нефрит», «Александрит», «Опал».



Теплоход «Москва»

Теплоходы этого типа эксплуатировались в основном как прогулочно-экскурсионные суда, а также в режиме общественного транспорта. Сегодня многие из этих судов находятся в эксплуатации, несмотря на то, что уже перешагнули 60-летний рубеж (например, один из теплоходов, курсирующих на линии Коломенское — Марьино, — 1957 г. постройки). Теперь они часто являются собственностью частных компаний и, будучи переоборудованными, используются для проведения праздников и всяких подобных шоу.

Суда этого типа строились в Херсоне, Тюмени, в посёлках Самусь близ Томска, и Листвянка на Байкале, в Благовещенске и Бобруйске. Суда херсонской, самусьской и бла-



У причала Парка Культуры на Москве-реке



Сегодня у трамвайчиков «Москвич» есть и собственные имена



Прогулочный речной теплоход наших дней на Москве-реке

говещенской постройки получали обозначение «тип ПТ» (например, «ПТ-150»), хотя они ничем не отличались от московских «Москвичей» и строились по тому же проекту (544). Тюменские «Москвичи» обозначались буквой «Т». Суда бобруйской постройки носили литеру «С». Для повышения безопасности на некоторых «Москвичах» сибирской и дальневосточной построек, где на реках и озёрах возможны настоящие штормы, вместо окон салонов устанавливали герметичные и стойкие к ударам волн иллюминаторы.

В Ленинграде выпускалась несколько изменённая версия «Москвичей», отличавшаяся уменьшенным габаритом по высоте для прохода под низкими мостами каналов. Эти суда имели обозначение Л (например, Л-14) и известны как тип «Ленинградец», проект 564. В отличие от «Москвичей», эти не имеют на крыше открытой палубы со скамейками, и рулевая рубка у «Ленинградца» была расположена ниже. Сегодня речные трамвайчики «Москвич» сменила «Москва» (проекты Р-51, Р-51Э) — это уже хоть и небольшой, но настоящий двухпалубный

теплоход, вдвое большей мощности и многочисленные инопланетного вида иностранные красавцы, неторопливо курсирующие мимо Кремля и прочих московских пейзажей. Но тот старый настоящий трудяга — речной трамвайчик пусть навсегда останется в нашей памяти и сердце.



Современный речной трамвай (Япония)

**Основные характеристики
пассажирского теплохода
«Москвич» (проект 544):**

Длина габаритная, м	27,25
Длина расчётная, м	24,80
Ширина габаритная, м	4,80
Осадка расчётная без пассажиров с полным запасом топлива, м	0,77
Осадка расчётная в полном грузу, м	0,89
Высота борта, м	1,4
Скорость:	17–20 км/ч
Пассажировместимость:	до 150 чел.
Мощность двигателя:	150 л.с.
	(6ЧСП 15/18 или ЗД6);
	190 л.с.
	(Skoda 6L160PNS).

Сегодня на сохранившихся «Москвичах» могут быть установлены и разнообразные другие, более современные, дизели, обычно от грузовиков.

Широта — признак величия

Как-то раз, когда я лежал на диване, разглядывая висящую на стене карту мира, мне вдруг бросилось в глаза уникальное географическое положение республики Чили: вся её территория вытянулась узкой полосой вдоль 70-го меридиана. «Вот интересно, — подумал я. — Несмотря на огромную протяжённость страны, все чилийцы встают ото сна одновременно! И дальше всё население страны ведёт себя как один человек: проснувшись в 8 утра, бодрствуют 16 ч, в 24 ч ложатся спать, и вся страна спит до утра. Выходит, Чили — это страна, как бы, долготная, а как выглядит идеальная широтная?»

Ответ прост: человек должен спать 8 ч в сутки, поэтому широтная страна должна быть вытянута вдоль какой-нибудь широты на восьми часовых поясов. Волна пробуждения, пробегая по стране, за 8 ч вырвет из объятий Морфея всё её население, которое будет бодрствовать следующие 8 ч, пока его не накроет 8-часовая волна засыпания. Как только эта волна пересечёт западную границу, усыпив последнего жителя, на восточной границе волна пробуждения уже поднимет с постели первого гражданина. Таким образом, в отличие от жителей долготной страны, обитатели широтной живут совсем по иному распорядку дня. Они встают и засыпают 8-ча-



совыми волнами, все одновременно бодрствуют только 8 ч в сутки, а все одновременно в спящем состоянии не находятся никогда!

Страны, близкой к идеальной широтной стране, на земном шаре нет. Есть лишь страны с числом часовых поясов, меньшим 8. Так, в США, с их шестью часовыми поясами, волны засыпания и пробуждения всего населения делятся по 6 ч, а из остальных 12 вся Америка бодрствует 10 и вся

спит 2 ч. А простирающаяся на три часовых пояса Австралия, тратя на засыпание и пробуждение по 3 ч, из остальных 18 вся бодрствует 10 ч и вся спит 8.

Ну, а что происходит в России, протянувшейся вдоль своей главной 57-градусной широты на 10 часовых поясов?

Наша страна уникальна: её протяжённость превышает длину волн засыпания и пробуждения на 2 ч! Когда волна засыпания погружает население восьми любых часовых поясов России в глубокий сон, обитатели двух оставшихся поясов не спят. Выходит, русский народ никогда весь целиком не пребывает в спящем состоянии, какая-то его часть всё время бодрствует, всё время начеку. И подобного ему в этом отношении в мире нет. Не потому ли величайшие духовидцы называли русский народ

УДЕРЖИВАЮЩИМ?

Взглянув на карту мира, нетрудно убедиться: все великие державы — Россия, США, Китай — растянуты по широте больше, чем по долготе. Это наводит на мысль, что народам, живущим менее, чем в одном часовом поясе, не хватает чего-то такого, что необходимо для создания великого государства. Но чего? Рискну предположить: им не хватает широты души и тесно связанной с ней готовности к подвигу! **тм**

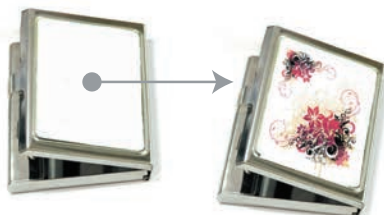
Рис. Владимира ПЛУЖНИКОВА

LOMOND
www.lomond.ru

ТЕРМОСУБЛИМАЦИОННЫЙ ПЕРЕНОС В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

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

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

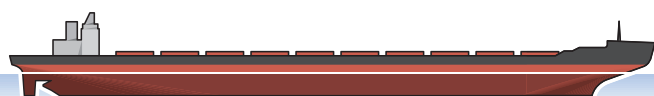


У берегов Уругвая потерпел крушение гигантский рудовоз Stellar Daisy...

ЕГО ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ 266 000 Т, ОН ПРИНАДЛЕЖИТ КОРЕЙСКОЙ КОМПАНИИ POLARIS SHIPPING. ПОИСКИ 22 ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА ПРОДОЛЖАЮТСЯ.



STELLAR DAISY



Тип судна: гигантский рудовоз (VLOC)

Владелец: Polaris Shipping

Грузоподъёмность: 148,431 т

Длина: 321,95 м

Ширина: 58 м

Осадка: 20,33

Год постройки: 1993

Силовая установка: Дизель мощностью 21,928 кВт

Скорость: 15,5 узлов (28,7 км/ч)

26 марта 2017 г.: Вышел из терминала *Илья-Гуаба* (Рио-де-Жанейро) в Китай с грузом 260 000 т железной руды

31 марта: Экипаж передал сообщение о течи

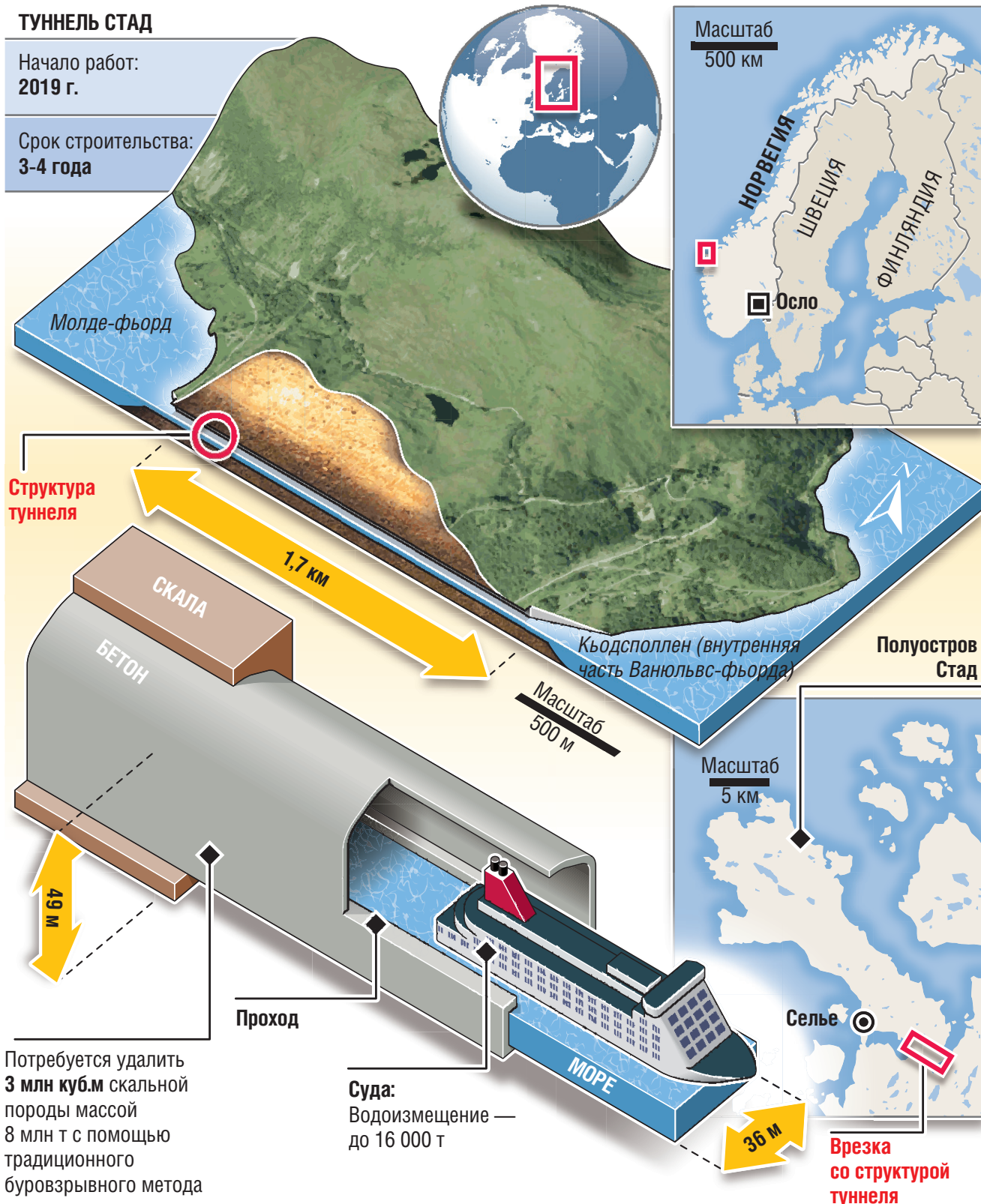
1 апреля: 2 филиппинца из 24 членов экипажа найдены живыми на спасательной лодке. Последние сообщения по радио и показания очевидцев указывают на то, что судно накренилось на левую сторону, а потом разломилось на две части и затонуло

КАК ИЗБЕЖАТЬ МОРСКИХ КАТАСТРОФ?

ВЕСЬМА ОРИГИНАЛЬНЫЙ, ХОТЯ И НЕ ДЕШЁВЫЙ, СПОСОБ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ МОРЕПЛАВАНИЯ ПРЕДЛОЖИЛИ СПЕЦИАЛИСТЫ ИЗ СКАНДИНАВИИ. ОНИ СОБИРАЮТСЯ ПОД ПОЛУОСТРОВОВОМ СКАД, ИЗ ОДНОГО МОРЯ В ДРУГОЕ ПРОБИТЬ ТУННЕЛЬ, ДЛИНОЙ БЕЗ МАЛОГО 2 КМ.

...А в Норвегии прорубят в скалах первый в мире судоходный туннель

ЕГО СТОИМОСТЬ ОЦЕНИВАЕТСЯ В 2,7 МЛРД КРОН (314 МЛН ДОЛЛАРОВ). ТУННЕЛЬ БУДЕТ ПОСТРОЕН ПОД ПОЛУОСТРОВОМ СТАД, ОКРУЖЁННОМ НОРВЕЖСКИМ И СЕВЕРНЫМ МОРЯМИ В ОПАСНОЙ ДЛЯ НАВИГАЦИИ ЗОНЕ. ДЛИНА ТУННЕЛЯ СОСТАВИТ 1,7 КМ, ВЫСОТА — 45 М, ШИРИНА — 36 М. ОН СМОЖЕТ ПРОПУСКАТЬ ГРУЗОВЫЕ СУДА И КРУИЗНЫЕ ЛАЙНЕРЫ С ОСАДКОЙ ДО 12 М.



Уважаемые читатели!

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

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

Бланк заказа

Ф.И.О. _____

Телефон _____

Адрес _____

Индекс _____

Область, район _____

Город _____

Улица _____

Дом _____ Корпус _____

Квартира/офис _____

Я заказываю: _____

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

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

В цену включена доставка.

Извещение

Кассир

Квитанция

Кассир

ЗАО «Корпорация ВЕСТ»
(получатель платежа)

Расчетный счет **40702810038090106637**

Московский банк Сбербанка России ОАО г. Москва
(наименование банка)

Корреспондентский счет **30101810400000000225**

ИНН **7734116001** КПП **770701001**

БИК **044525225** (для юр. лиц) Код ОКПО **42734153** (для юр. лиц)

Индекс _____ Адрес _____

Ф.И.О.: _____

Вид платежа	Дата	Сумма

Подпись плательщика _____

ЗАО «Корпорация ВЕСТ»
(получатель платежа)

Расчетный счет **40702810038090106637**

Московский банк Сбербанка России ОАО г. Москва
(наименование банка)

Корреспондентский счет **30101810400000000225**

ИНН **7734116001** КПП **770701001**

БИК **044525225** (для юр. лиц) Код ОКПО **42734153** (для юр. лиц)

Индекс _____ Адрес _____

Ф.И.О.: _____

Вид платежа	Дата	Сумма

Подпись плательщика _____

АРМИИ, СРАЖЕНИЯ, УНИФОРМА

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

АВИАЦИЯ

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

БРОНЕТЕХНИКА

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

ФЛОТ

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

ОРУЖИЕ

Эволюция стрелкового оружия, I ч., Федоров, В., 208 с.	250
Эволюция стрелкового оружия, II ч., 320 с.	300
Справочник по стрелковому оружию иностранных Армий, 280 с.	350
Справочник по патронам, ручьям и специальным гранатам иностранных армий, 133 с.	320
Материальная часть стрелкового оружия под ред. Благоврова А.А. 1,2,3	300 всего 900
Словарь технических терминов бытового происхождения, в тв. обл., 181 с.	110
История снайперского искусства, О.Рязанов, 160 с.	220
Отряд специального назначения «Русь», 256 с.	380

НОВИНКИ

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

В продаже! Корабли русско-японской войны. Первая Тихоокеанская эскадра. Представлены исторические фото крепости Порт-Артур и кораблей, участвовавших в сражениях. Приведены 3D-чертежи всех кораблей эскадры. Цена с пересылкой — 500 руб.



ПОДПИСКА 2017

В РЕДАКЦИИ



«Техника—молодёжи»
за полугодие
8 номеров — 1240 рублей

«Оружие»
за полугодие
8 номеров — 1240 рублей

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

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

ТЕЛЕФОН ДЛЯ СПРАВОК: (495)234-16-78, (499)978-51-18
ЗАО «Корпорация ВЕСТ», ул. Лесная, 39.

НА ПОЧТЕ

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 книги

«Чудо техники — железная дорога»

«Тайны коллекции Петра I»

«1-я Тихоокеанская эскадра»

В каталоге Роспечать:

«Техника — молодёжи» — инд. 70973;

«Оружие» — инд. 72297.

ЮРИДИЧЕСКИМ ЛИЦАМ

Для оформления подписки необходимо получить счёт на оплату.

Отправить заявку можно по электронной почте tns_tm@mail.ru или real@tm-magazin.ru

КУРЬЕРСКАЯ ДОСТАВКА

Для жителей Москвы журналы могут быть доставлены курьерской службой.

Подробности по тел.: (495)234-16-78, (499)978-51-18 и на сайте technicamolodezhi.ru

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДПИСКА

НА САЙТЕ: technicamolodezhi.ru

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, (499)978-51-18.

ИЗВЕЩЕНИЕ

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

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

Назначение платежа Сумма, руб.

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

в т.ч. НДС 10 %

Кассир

КВИТАНЦИЯ

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

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

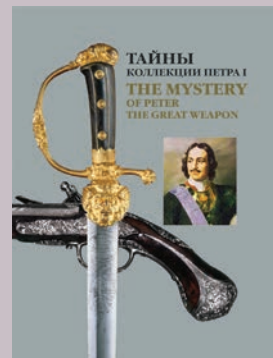
Назначение платежа Сумма, руб.

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

в т.ч. НДС 10 %

Извещение

Новая книга.



Заказать книгу можно на сайте technicamolodezhi.ru
Подробности по тел.:
8 (495) 234 16 78

Ярик

Валерий БОХОВ



Дачное товарищество. Осень. Небывалый урожай плодовых. Вокруг яблонь и груш установлен частокол подпорок. И всё равно под тяжестью плодов ветви трещат и изредка с грохотом ломаются. Один из домов дачного посёлка привлекает к себе внимание необычным видом.

Низкое и длинное строение из кирпича шестью окнами выходит на маленькую улочку; все шесть забраны решёткой.

На участке, где стоит этот нетипичный для сельской местности дом, растут одни лишь хвойнички.

Дом чем-то неуловимо похож на больничку.

Дачники с соседних участков, конечно же, знали, что в доме поселился известный когда-то футболист. Известен он был не столько умением бить по мячу, сколько выдающимися способностями выбивать себе умопомрачительные оклады.

Его звали Ярик — сокращение от имени Ярослав. Сначала «Ярик» «гуляло» только на трибунах, в околофутбольных кругах, а потом перекочевало в повседневную жизнь, и все,

даже родные Ярика, свыклись с этим новым именем.

К воротам участка, богатого хвойничками, примыкала малопривлекательная будка, из которой иногда выходил покурить сторож. Сторож носил казённую куртку с надписью на спине «Секьюрити». Он и сейчас разминал затёкшие после сна руки, прохаживаясь у ворот с выжженным на дощечке адресом «Лесная, д. 2».

Это не все надписи, которыми были украшены ворота.

Одна из них была написана мелом размашистым детским почерком. «Ярик — гроза вратарей», а другая помещалась в табличку, на которой указывалось:

НИИ крионики и геронтологии

Случайный прохожий, шедший из гостей на железнодорожную станцию, со смешком обратился к охраннику:

— Это вот маленькое здание — НИИ? Или оно этажами уходит под землю?

— Ну, да — институт. Разве не похоже? — секьюрити на вопрос ответил вопросом. И дополнил, — здание не-большое и штат небольшой.

— Штат небольшой, — подхватил прохожий, — зато зарплаты крохотные.

— Ну, мне грех жаловаться, — завершил разговор словоохотливый сторож.

Разговаривавшие, конечно же, не знали и не могли знать, что внутри здания в это самое время вершилось таинство, ради которого и создан институт, генеральным директором которого была жена владельца этих дачных соток.

— Всё! Я готов! Начинайте! — фразу произнёс тот, на чьи деньги и создано учреждение, чтобы его самого заморозить на сто пятьдесят лет, а затем оживить.

Комната погрузилась в тишину, прерываемую лишь лаконичными командами руководителя:

- Отключить мозг.
- Отключить сердце.
- Откачать кровь.
- Заполнить сосуды физраствором.
- Добавить азот в заморозку...

Затем жена Ярика обратилась к девушке — анестезиологу, следящей за экраном компьютера:

- Как он засыпает, Варя?
- Правильно засыпает, Ирина Сергеевна...

Годы неотвратимо проходят. Прошли, пролетели и эти сто пятьдесят лет, что отсчитывались для Ярика.

Реанимацию, рекриоконсервацию клиента выполняли, конечно же, новые для него лица. Должностной состав же их был согласован полтора века назад.

Чёткие команды и краткие отчёты нарушили тишину операционного зала:

- Данные эндокринной системы?
- Норма.
- Проверка нервной системы.
- Рефлексы проявляются активно.
- Имеются показатели с отклонениями?

— Опасения ничем не вызываются...

Долгое время было лишь слышно тиканье настенных часов, запущенных накануне. Затем молчавший долгое время Ярик заговорил, вначале неуверенно и слабо, затем всё ясней и громче:

— Я жив! Я лопаюсь от счастья! Вы вернули меня к жизни! Здравствуй, племя, как там? А, знакомое... Всё получилось, как я и хотел! Спасибо! Я провёл полтора века в полной тишине. Поверьте, это то, что мне надо.

Хочу прислушаться к себе. Мне надо привыкнуть к жизни, к этому миру. Дайте мне письмо жены и выведите всё, что может заинтересовать меня на экраны. Да, и пульт управления дайте.

Человека из прошедшего времени оставили в комнате одного.

Стало настолько тихо, что даже через плотно закрытое окно с улицы просачивался разговор:

— Скажите, любезный, соседний с вашим дом четыре, всё ещё продаётся?

— Да, продаётся. Видите, там на воротах белеет объявление.

Ярик разорвал конверт и достал листок с письмом жены. Оно оказалось коротким.

«Ярик! Я всё же не последовала за тобой. Так и не решилась! Я так жадно не держусь за жизнь, и мне не так интересно, что и как будет дальше! Я наняла генерального директора и других лиц. Всему персоналу написала инструкции. Мера ответственности, конечно, прописана. Все новые назначения оговорила. Описала, когда вводить в основной состав дублёров, когда обновлять персонал, когда нужен массовый набор... Ирина».

Он продолжал лежать в саркофаге. Оторвал взгляд от письма и смотрел теперь на потолок. На потолке тут же высветились ранее затенённые табло и экраны. Рядом с каждым из них были поясняющие надписи.

Экран видеоконференцсвязи тускло мерцал. Под ним было написано, что стоит только произнести вслух должность кого-либо из состава сотрудников института, то названное лицо появится на экране. Перечень же лиц приведён на табло слева. Так как Ярик не любил называть сотрудников института по имени, отчеству или фамилии, а обращался к ним только по должностям, то список был таким:

«Гендиректор, адвокат, дежурный врач, анестезиолог — реаниматолог, финдиректор, главный инженер, главный геронтолог, повар, сомелье, парикмахер, начальник охраны, гардеробщик, портной, диетолог, обувщик, уборщица, банщик (бассейн, сауна, баня, душ, массаж)».

На другом экране не прерываясь прокручивалась видовая лента об изме-

нениях на планете Земля за прошедшее время. Ярик чуть добавил звук, и вот живописные картинки дополнились приятным баритоном:

— Географические изменения на планете произошли из-за таяния ледяных шапок Земли на Южном и Северном полюсах и из-за многочисленных землетрясений... Рельеф Земли неузнаваемо изменился...

«Это интересно, стоит поглазеть и послушать», — подумал Ярик и сильнее прибавил звук.

— Над водой остались немногие территории, — бархатный голос диктора сопровождал кадры, плывущие на экране, — Алтай, Урал, Кавказ, Анды, Горный Афганистан, Индостан, Индокитай, Африканский континент свернулся в Килиманджаро. Вода окружает все эти территории.

Ярик улыбнулся и подумал, что про Урал ему верно сказал экстрасенс, когда он выбирал место для своего загородного дома.

— Животный мир: дикие звери и домашние животные вымерли, — продолжал свой рассказ бархатный голос диктора. — Остались лишь водные: морские крокодилы, медузы, черепахи, водомерки и рыбы различных пород. Популяции акул и китов заметно увеличились. Китов — за счёт бешеного размножения планктона, акул — из-за неудержимого роста количества рыб.

Человечество же сократилось до трёх-четырёх миллиардов.

Из-за экономии места города стали строить в виде массивных исполинских башен в несколько тысяч этажей. Жилые и нежилые этажи чередуются в настоящее время бессистемно. Рестораны, аудитории образовательных учреждений, склады, кинотеатры, планетарии для детсадовцев, школьников и студентов, тансинги, кафе... — всё это представляет собой чересполосицу.

Этажи сообщаются скоростными лифтами.

Электричество передаётся в мире беспроводным способом.

Кроме городов, существуют многочисленные фермы для выращивания овощей, фруктов, зерновых.

Фермы и города связаны автопоездами «Ферма — магазин».

За городом процветает и частный сектор — дачи, фазенды, ранчо...

Для многоуровневых заводов и стадионов отведены соответствующие площади.

Представляет интерес состояние общественного и личного транспорта.

Общественный регулярными рейсами охватывает межпланетное и межгалактическое пространство; осуществляет межконтинентальную связь.

Личный транспорт описать проще, он универсален и представляет собой для городских жителей снимаемую для полётов часть лоджии, а для сельчан — точно такой же звездолёт, только встраивать его никуда не надо. Маломерные суда и лодки широко используются населением планеты. Личный подводный транспорт запрещён.

Возникло несколько новых отраслей. О них кратко.

Подводная заготовка древесины. Особо ценится морёная пальма, секвойя, баобаб и кипарис.

Вторичная добыча металлов — затопленных железнодорожных полотен, утонувших рельсов скоростного метро, кабелей, электропроводов... Данная отрасль утрачивает эффективность, ведь почти все ресурсы в силу своей доступности были быстро выбраны.

Подводное огородничество и растениеводство. Кроме традиционного разведения морской капусты сюда относят и разведение гребешков и мидий.

Цветоводство — быстрорастущее производство актиний и актинидий. Всё шире используется энергия волн и течений.

Заметен рост добычи и использования биотоплива.

На суше на специальных фермах стремительно растёт бабочкоразведение.

Туристический бизнес принял водную, точнее подводную окраску.

К услугам туристов предоставлены атомные подводные лодки, батискафы, многопалубные паромы, платформы, лайнеры...

Популярны путешествия и круизы: «Утонувшее время или киты и пирамиды», «Города-утопленники», «В масках и лапах по катакомбам»,

«Разведённые мосты под слоем воды и ила», «Минареты среди рыб»...

«Пожалуй, прервём экскурс. Общее представление имеем. — Ярик прервал фильм. — Так, что тут у нас ещё?» — Ярик вызвал к жизни экран, рядом с которым было написано «Аудиообъявления».

Зазвучал приятный женский голос:

— Ваши любимые мелодии, Ярослав Михайлович, на пластинках в музыкальном комбайне слева от Вас. Ваши любимые напитки — а Вам сейчас рекомендуется много пить — клюквенный морс, сок из лимона и лайма — на передвижном столике. Там же и фрукты: виноград; бананы; ломтики дыни; персики.

Ваши ближайшие взрослые родственники — два прапраправнука. Оба проходили учёбу и стажировку на иных планетах. Оба вернулись в нашу галактику.

Стасик — океанолог (работает на Земле). Телемост устанавливается по коду 7152 — 1628, номер 15ф77.

Артём — инженер (монтирует на Марсе жилые модули собственной конструкции). Телемост устанавливается по коду 9303 — 5047, номер — собственное имя вызываемого. Ваш звёздолёт стоит в эллинге.

Заправлен. Проверен. Панель управления полностью идентична панели управления Вашего ламборгини. Напоминаем, что воздушные трассы не маркируются. Имеется пилот — автомат.

«Прервём эту болтушку, — Ярик взглянул на соседний экран. — Что тут у нас? Современный футбол? Даже смотреть не буду. Ну, что нового мне могут показать, чем удивят, если я видел игру Ду Насименто?

Пора мне напрямую обратиться к человеческому фактору!» — по очереди Ярик стал вызывать на экран видеоконференцсвязи нужных ему для общения работников.

— Главный геронтолог!

— Здесь!

— Ну, что у Вас слышно? Вы ведь теперь в высшей лиге? Что с продлением жизни? Всё решено?

— Да, Ярослав Михайлович, проблема была и, к сожалению, остаётся проблемой. Видите ли, много ещё не ясного для нас. По редупрессантам, принципу высокогорья, бальзамам блаженства и счастья...

Ярик прервал эту бурную речь вопросом:

— По центру у тебя не выходит, так решил по флангам пройтись, да?

— Финдиректор! Что с нашим состоянием? В каком оно состоянии?

— Приумножаем постоянно!

— А конкретнее. В сравнении с периодом «до»?

— Капитал увеличен в четыре раза!

— Как фин, я могу подробнее ознакомиться с деталями?

— Все документы в ажуре. Все хранятся в сейфе.

— Хорошо! Посмотрю! А пока... подготовьте всё и выкупите соседний участок по Лесной, четыре. Не помещает!

— Слушаюсь, Ярослав Михайлович!

— Генеральный! Гендиректор!

— Я здесь, Ярослав Михайлович!

— А что это у тебя геронтологи простенькую задачку никак не решат? Похоже, мало беребишь их? Или совсем не беребишь? Своим пассивным поведением ты содействуешь тому, что они, собаки, лишают меня радости вечной жизни! Я тебе не цветок у дороги — пожил и завял, так ведь? А может мне тебя самого выкинуть в аут, вытолкнуть на обочину? Ты вот что, соберись-ка! А я по новой, пожалуй, побуду вне игры. На сто пятьдесят, нет, на сей раз, на двести лет. Распорядись-ка, генеральный, да поживее! tm

Дел у современной женщины не-впоровот.

Это у мужчин, знаете ли, нету дел: отпахал себе на работе, пришёл, ноги вытянул — вот и все занятия. Футбол, теннис (по телевизору, конечно, — настоящий мужчина редко покидает эту обитель грёз, разве что для того, чтобы окунуться в джунгли Интернета!) и рыбалка — вот и все занятия Стандартного Мужа. Ах да, изредка его можно командировать выбросить мусор или сходить в магазин (непременно со списком, написанным убористым разборчивым подчерком). Сие исполнение домашних обязанностей со стороны мужчины традиционно сопровождается побряхтыванием, постаныванием, жалобами на то, что он «пропустит гол», у него поясница болит и вообще — он только что ноги в тапочки засунул.

Женщины меня поймут.

Мужчины, тем паче...

То ли дело жизнь Настоящей Женщины! Только прибежала с работы — из детского кружка «Природа», поставила на огонь чайник, кастрюлю с водой и сразу в ванную, быстренько ополоснулась, помыла голову, насухо вытерлась (даже не оделась) — пошла на кухню, закинула вариться овощи, сделала чай; мелькнула мысль, что неплохо было бы накинуть хоть халат, и тут...

Должна сказать, это было несколько неожиданно.

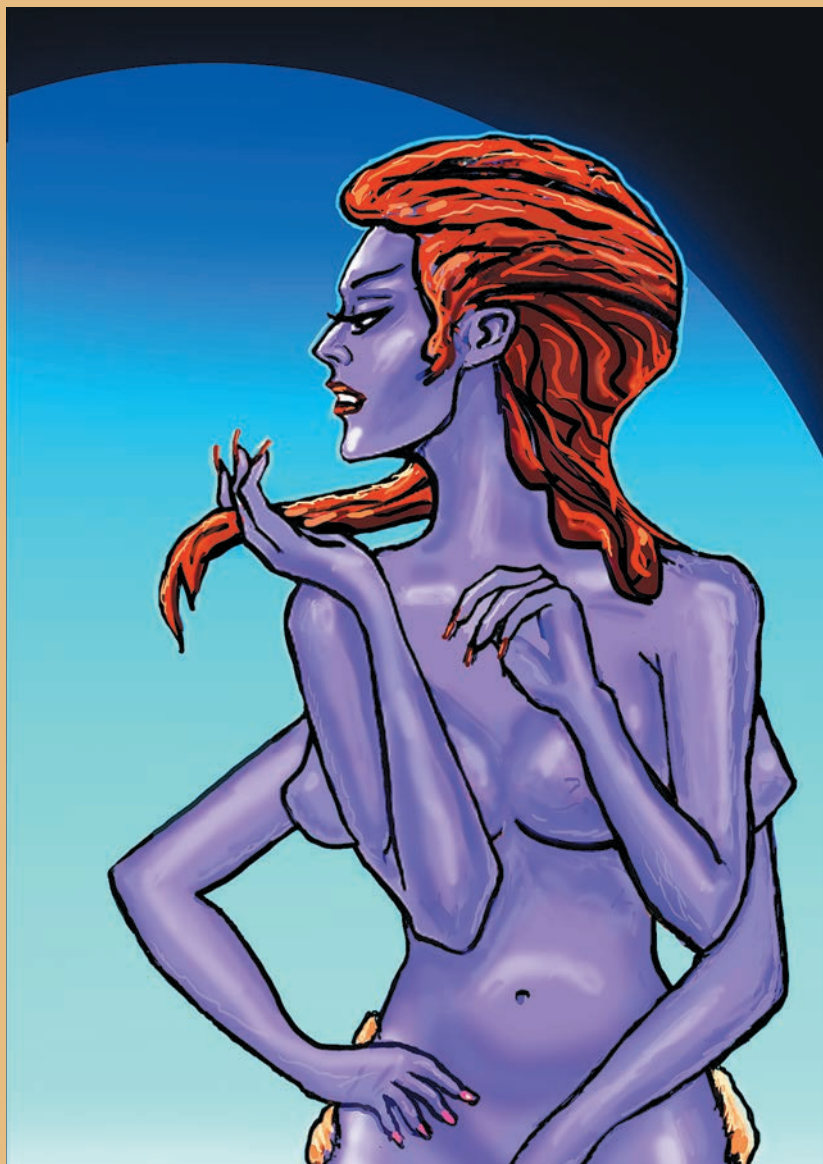
В воздухе запахло чем-то мерзким, химическим, вроде как от зажжённой спички. В комнате как-то странно смерклось, не стало видно даже синеньких огоньков от конфорок, а затем посветлело, но только, чёрт, это была уже не моя кухня.

Свет исходил от, по меньшей мере, сотни разноцветных свечей и от массивных гротескных канделябров под потолком. А вообще помещение было огромным и походило на внутреннюю залу собора, в котором мы венчались с Антонио. Обилие причудливой лепки, фантастических барельефов, красочной мозаики и сияющих витражей навало особую романтическую атмосферу; элемент мрачности привносили угрюмые лица то-ли святых, то-ли грешников, взирающих на присутствующих с высоты сводчатого купола, а также расставленные на каменном полу саркофаги-гробы и нарисованная чем-то кровавого цвета пентаграмма, внутри которой я и очутилась.

Ощущать себя одинокой голой женщиной среди всего этого мрачного великолепия было не так уж

Демон

Саша ТЭМЛЕЙН



уютно. Не добавляла душевного равновесия и закутанная в плащ серая фигура, присевшая на крышку гроба. Он что, похитил меня, чтобы изнасиловать? В церкви? Оригинально. Серая фигура развернулась ко мне, и я увидела, что это юноша. Он вздрогнул, но быстро пришёл в себя.

— А, бесовское отродье, — глухо произнёс юноша, — ты явилось по моему вызову.

Он скрестил руки на груди.

— Слушай же меня ты, демон, богомерзкое исчадие ада.

Бог мой, это что ещё за полубезумный фанатик? Да нет, тут не изнасилованием пахнет, а какими-то извращёнными ритуальными таинствами, средневековыми пытками и сжиганием на костре.

— Ты подчинишься мне или испытываешь такие муки, что сам Дьявол пожалеет тебя, — громогласно возвестил молодой заклинатель духов. — *Spiritus dentale octaedro malus!*

Неожиданно у меня зверски заболел зуб. Я замахала руками.

— Стой, стой, прекрати! Больно же, блин! Чего тебе там надо?

— Так-то, — самодовольно усмехнулся чернокнижник. — Послушание — есть основа жизни, дьяволица. Ты у меня это запомни. Как там это?.. Заклятие забыл... Сейчас сниму... Ну как, уже лучше? — почти жалобно спросил он, но, увидев мой кивок, вновь приобрёл надменный вид.

Господи, мальчишка какой-то.

— Принесёшь мне сахару, ясно? Тридцать крупинок. Только сама придёшь, ладно? Я заклятие для повторного вызова не нашёл. Вы, демоны, всё умеете. Ну, всё, иди.

— Сахару? — несколько растерянно переспросила я, но вокруг снова смеркло, а когда развиднелось, я опять стояла босиком на кухне. На огне весело потрескивал сгоревший чайник. Чертыхнувшись, я выключила конфорку. Сахару? Я-то думала, что демонов по вызову обычно просят о чём-нибудь более существенном — бриллиантах, например. Хотя кто их знает, может, у них сахар очень дорогой. Было же время — до эпохи Великих Открытий — когда у нас корица по весу шла дороже золота.

Заклятие он для повторного вызова не нашёл! Ну, чудак! Ну, и хорошо, можно выкинуть его из первоочередных дел в краткосрочной памяти.

Однако! Демонесса! Мать моя родная!

Я что, такая уродливая?

А вот ни фига!

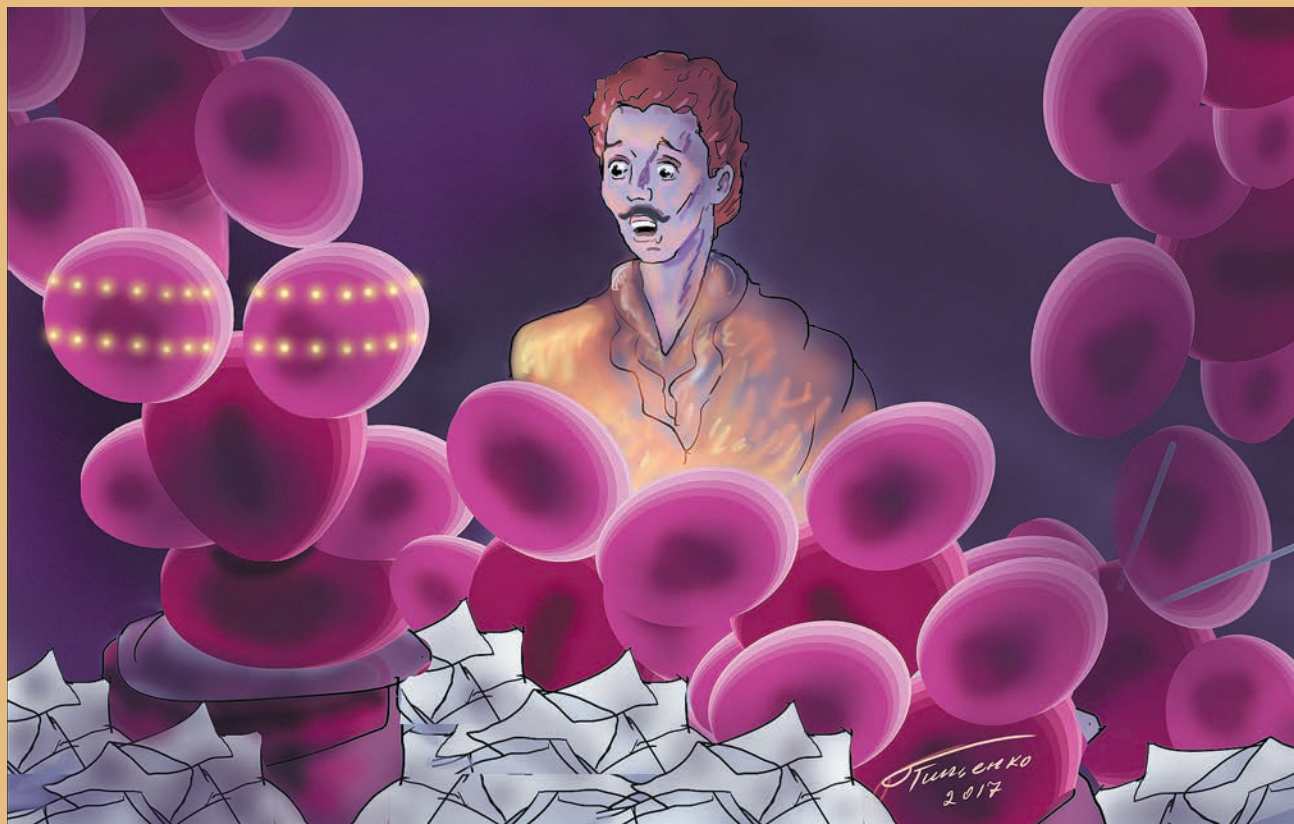
Не утерпев, я засмотрелась собой в зеркале. Отличная фигура, не каждая сможет такой похвастаться. Нежная здоровая кожа густого фиолетового оттенка, узкие изящные плечи, четыре симпатичных полушария подтянутой груди, никакого жира на животике, круглая аккуратненькая попка, нежный желтоватый пушок на бёдрах. Мужчинам обычно очень даже нравится. Я довольно потянулась всеми четырьмя руками сразу. Надо же, оказывается бывает и волшебство, и другие измерения, и магии. И, наверное, демоны.

С ума просто сойти!

Ни за что бы не поверила!!! тм

Стимулятор

Андрей АНИСИМОВ



Чтобы набрать необходимую сумму, нам пришлось изворачиваться самым немислимым образом, выжимая «досуха» кошельки, залезая в долги и пускаясь на всевозможные финансовые авантюры, в которых Грэм Тобс, казначей нашей колонии, собаку съел. Заполучить деньги простым путём оказалось делом почти безнадежным. Банки не спешили раскошелиться, выдавая кредиты новоиспечённым колониям, да и заинтересовать их мы мало чем могли. Пиррализита, который сейчас был в хорошей цене, на нашей Мартовской Находке имелись сущие крохи, а леса, коим мы были богаты, и на других планетах хватало с избытком. Тем более, что в моду вошла искусственная древесина. Поэтому-то и пришлось Грэму, что называется, виться ужом, добывая деньги. А деньги нам нужны были позарез. Всё дело в том, что мы решили купить машину Богнера. Необходимость в этой, что и говорить, сверхдорогостоящей покупке возникла через три года, после того как транспорт

высадил все тридцать тысяч колонистов на планету, которая должна была стать нашим новым домом. Поначалу всё шло вроде бы ничего. Перед нами лежал девственный, непокорённый мир, полный разнообразных богатств, которые только и ждали, когда их возьмут человеческие руки, и, преисполненные радужных надежд, мы принялись за освоение этого мира. Однако действительность оказалась не столь прекрасной. Лес, как я уже говорил, никому оказался не нужен и шёл по бросовой цене. Руд хватало и в Великом Астероидном Поясе, а заниматься сельским хозяйством для большинства колонистов, которые доселе были городскими жителями, показалось слишком утомительным и вообще малопривлекательным занятием. Многие, решившись на переселение, просто плохо представляли себе, что это значит начинать с нуля и осваивать дику планету. А это, в первую очередь, труд, труд и ещё раз труд. Да и жизнь в диком краю отнюдь не сахар. Ни тебе цветных рекламных огней, ни асфальта,

ни прочих прелестей больших городов. Скукота смертная. В общем, построение нового оплота человечества шло вяло и всё более и более замедляющимися темпами. Стали поговаривать о возвращении в перенаселённый, шумный, загазованный, полный всевозможных проблем, но всё же цивилизованный мир. Или о поиске места под солнцем другой колонии. В конце концов, роптать начали даже вчерашние энтузиасты-оптимисты. Колония разваливалась на глазах. И тогда кто-то предложил обзавестись этой самой машиной. Идея неожиданно получила горячее одобрение. Ещё бы! Хотя о ней было больше слухов, чем достоверной информации, об этой замечательной штуке слышали даже дети. Это было что-то вроде сказочной волшебной палочки. Или доброй феи, исполняющей желания. Да, машина Богнера была настоящим чудом. Тот, кто владел ею, уже мог ни о чём не заботиться. Это диковинное устройство превращало её обладателей

в беззаботных мотыльков, на которые разнообразие блага изливались как из рога изобилия. По сути, машина Богнера являлась материализатором невероятной производительности, который мог работать с любым сырьём. Закладывай в него, что попадёт под руки, — камни, палую листву или дохлых ужей, а получишь, что закажешь: хочешь новую мебель, хочешь вертолёт, а хочешь — десерт на ужин. Классная штука! Именно она и могла спасти нашу новорождённую колонию от полного распада и краха.

Знающие люди, то есть, наш спец по разным электронно-техническим хитростям, сказали, что главное, это Ядро машины — блок управления, без которого она — ничто. Наведя справки, выяснили, что это самое Ядро само, без исполняющих устройств, стоит сумасшедших денег, а целиком, в сборе, полностью укомплектованная машина по карману разве что индустриально развитой планете. Поэтому остановились на Ядре, с минимальной периферией и очень скромными — пока! — возможностями. Остальное, как заверили нас поставщики, можно будет сделать чуть ли не в домашних условиях. То есть, мы собирались взять необходимый минимум, который позволил бы нам создать в будущем более продуктивную периферию, а там ещё более, и так далее. Не в этом ли крылся секрет успеха других колоний, которые также приобретали машину?

Итак, мы наскребли необходимую сумму и заключили сделку с «Новыми Технологиями», которые имели исключительные права на производство машины. Ждать пришлось недолго.

В назначенный день, когда должен был прибыть контейнер с Ядром, на главной площади нашего первого, и единственного пока, городка — большой поляне, окружённой простыми деревянными домами, — собралось всё население колонии. День был ясный, и вскоре, после полудня, в бездонном голубом небе заметили чёрную точку. Точка быстро выросла до размеров грузового контейнера, который мягко опустился на траву. Следом за ним приземлился совсем крошечный орбитальный челнок. Из челнока выбрался бравого вида толстячок, который, увидев толпу, простёр руку и провозгласил:

— Компания «Новые Технологии» приветствует обитателей Мартовской

Находки! Рад сообщить вам, что ваш заказ выполнен, и в целостности и сохранности доставлен в ваш мир. Прошу!

Стенки контейнера театрально открылись, и перед взором многотысячной толпы встречающих появился сравнительно небольшой железный ящик, изобилующий разёмами всевозможной конфигурации, и горы бумаг, заполняющих всё остальное пространство контейнера. По толпе пробежал шелест. Честно говоря, я, как и мои собратья-колонисты, ожидал увидеть нечто более... значительное, что ли.

— Что-то я не пойму, — проговорил после некоторой паузы наш мэр. — Это что, и есть Ядро?

— Совершенно верно! — подтвердил лущезарно улыбающийся толстячок. — Основа основ машины Богнера, мозг, самая сложная и ответственная её часть, техническое чудо, шедевр, созданный специалистами нашей компании.

— А это? — Мэр ткнул пальцем в тонны окружающей Ядро бумаги.

— Техническая документация, необходимая для изготовления периферийных исполнительных узлов, — пояснил толстячок. — Тут всё: и чертежи деталей, и схемы, и сборочные чертежи, и всё остальное, вплоть до техпроцессов, необходимых для изготовления самих деталей. Поскольку вы оплатили только стоимость Ядра, наша компания преподносит это в качестве дара. Я уверен, — заключил он, — вы с успехом справитесь с задачей. Желаю успеха!

Выдав это, толстячок забрался в свой челнок и был таков.

Несколько удивлённые таким поворотом событий, мы взялись за выгрузку содержимого контейнера. Ядро поставили в специально подготовленном для него помещении, под охраной, а документацию сложили в ангар, где до этого стоял наш орбилёт. Наши специалисты по техническим вопросам рассортировали этот бумажный монблан, после чего мэр, умная голова, приказал выдать каждому жителю колонии по кипе, для изучения, с наказом составить список необходимых для изготовления периферии материалов. На одно это ушло недели три, не меньше.

Из того, что мы вычитали, мы сделали вывод, что должно получиться неимоверных размеров чудовище, для постройки которого требуется столь же

неимоверное количество материалов. И это при минимальной комплектации! Что машина представляет собой, когда она собрана такой, какой и должна быть, страшно было даже подумать. Но поскольку Ядро было уже куплено, отступить было некуда. Мы принялись за постройку машины.

Список получился внушительный. Помимо прозаических железа, меди, олова, серебра и алюминия, в нём оказались совсем уж экзотические — скандий, иттрий, самарий... В целом список охватывал почти всю таблицу Менделеева, благо хоть с минимальным количеством радиоактивных элементов.

Задачу снабжения необходимым сырьём поставили перед Петром Гранилиным, главным геологом колонии. Причём сделать это предполагалось в кратчайшие сроки. Петра это взбесило.

— Вы хоть представляете себе всю сложность геологоразведки? — надрылся красный от возмущения геолог. — Ну, ладно, крупные рудные залежи мы обнаружим с орбиты, железо, медь и прочее. А как изволите искать, например, лантаноиды? В природе они наличествуют только в рассеянном виде, в составе различных минералов и в очень небольших количествах. Мы можем искать их годы. Проще купить, чем добыть...

— Не на что, — урезонил его мэр. — Мы всё ухлопали на это чёртовое Ядро. Так что хочешь ты этого или нет, придётся искать здесь.

— Ладно, — угрюмо отозвался Пётр. — Найти — найдём. А что ты со всем этим будешь делать дальше? Их получение — это не просто обогащение и плавка. Это длинный и сложный процесс...

— Не твоя забота. Разведка — это первое. А добычей и переработкой займутся другие.

Это стало заботой Самюэля Кинга, старого горняка, половину жизни прошедшего под землёй, с грохочущими проходческими щитами и добывающими комбайнами. Горный инженер, который и должен был всем этим заниматься, сбежал с планеты за пару месяцев до этого, так что Сэму пришлось занять его место. Летя на Мартовскую, он мечтал о ферме, зелёных лугах и коровах. Вместо этого ему опять пришлось заниматься шпёрками, рудными жилами и прочим.

Закладка шахт и карьеров и разработка месторождений — дело хлопотное, но

менее хлопотным оказалось доставить добытое к обогащению оборудованию и плавильням, не говоря уже об их монтаже и наладке. Планируя создание своей промышленности, кое-что из этого мы завезли ещё раньше, а кое-что пришлось строить и собирать уже тут, из подручных же материалов. Всем пришлось здорово потрудиться, пока мы поднимали на ноги эту сферу нашей зарождающейся экономики, но конечная цель того стоила. Было ради чего попотеть.

Затем настала пора браться за главное — непосредственно изготовление узлов и блоков машины, хотя вместо производства деталей для неё рабочие принялись делать из добытого нами узлы и механизмы для шахтёров, литейщиков, транспортников и для самих себя, то есть производя те же станки и приспособления для производства, коих оказалось недостаточно для такой грандиозной задачи. Понятное дело, это сразу отразилось на энергопотреблении. С этим тоже возникло немало проблем.

Электричество для нашей колонии вырабатывал небольшой конвертер, и в будущем, если дела пойдут в гору, мы планировали обзавестись ещё несколькими такими устройствами. В эксплуатации они неприхотливы, и лучшего для переселенцев и придумать трудно. Теперь же, когда все деньги были пущены на приобретения Ядра, о покупке новых конвертеров и мечтать было нечего. А потребность в энергии была острее острого.

Наш главный энергетик Бронислав Топильский в другое время опустил бы руки, поставь перед ним такую задачу, сказав, что от него требуют невозможного, но только не сейчас. В результате его лихорадочной деятельности вокруг шахт, заводиков и мастерских появились гелиостанции, ветряки, небольшие плотины и даже несколько нещадно дымящих теплостанций, для которых приходилось заготавливать уйму дров, благо в этом недостатка не было. Другими словами в ход было пущено всё, что можно, и естественно, для нужд энергетики тоже пришлось делать много всякого. Так что прежде, чем подступиться к самой машине, нам пришлось проделать огромную подготовительную работу. Причём, чем дальше, тем больше всего разного требовалось то на то, то на это, а

основная цель, то есть машина, всё больше и больше отходила на второй план, теряясь среди первоочередных проблем и задач. Постепенно, месяц за месяцем, машина превращалась во что-то вроде прекрасной мечты, до осуществления которой ещё далеко-далеко. Кое-что уже начинали вроде бы делать, но то были пустяки, мелочи: винтики да болтики, да разные проводки, которые должны были пригодиться для монтажа отдельных частей машины. За основное мы ещё, по сути, и не брались.

К исходу шестого года существования нашей колонии всё население её разделилось на две неравные части: первая и большая её часть день-деньской выдавала на-гора уголь и руды, жарилась возле печей, точила, сверлила и строила, а другая полностью сосредоточила свои усилия на снабжение первой части съестным. Спины им тоже пришлось погнуть, но где-то в обозримом будущем громоздилась, занимая полнеба и сверкая полированными боками, машина Богнера. Оплот их благополучия и благополучия всех последующих поколений. Это прекрасное видение помогало переносить любые трудности.

Для нужд сельского хозяйства, кстати, также пришлось изготовить немало количество разного добра.

И вот, спустя ещё несколько лет, когда, казалось бы, всё, наконец, было налажено и можно было взяться за машину, чтобы та помогла нам построить цивилизацию, мы вдруг как-то совершенно неожиданно для себя обнаружили, что эта самая цивилизация у нас уже есть. Наше поселение разрослось, и появились ещё несколько, пополняемые новыми переселенцами, привлечёнными просто сумасшедшими темпами развития колонии. Вовсю работало множество больших и малых заводов, где выпускали всё, начиная от тракторов и кончая пуговицами и шнурками, грохотали железные дороги, планета начала опутываться паутиной ЛЭП и трубопроводов, перекачивающих нефть и газ. И всё это мы сделали сами, без всяких там машин-материализаторов. Выходило, что мы просто зря потратили деньги, хотя... Нет. Это тоже не совсем верно.

Не купи мы Ядро, ничего этого сейчас бы у нас не было. Получается, что ради обладания машиной, мы сделали то, чего не сделали бы, если б выбрали обыч-

ный путь развития. Этот электронно-механический монстр, чью сердцевину по-прежнему держали в специальном помещении, под охраной, оказался для нашей колонии чем-то вроде допинга. Мощным стимулятором.

Наверное, так и должно было быть. Чем соблазнительней перспектива, тем упорнее ради неё работают. А машина Богнера, как я уже говорил, обещала нам чуть ли не рай... Причём НАВЕРНЯКА, между тем как построение нормальной жизни своими силами расценивалось как ВОЗМОЖНОЕ, да и то, сомнительного исхода предприятие. Она вселила нам веру в успех. Это в итоге и сыграло свою роль. Мы получили, что хотели, только, что называется, в обход.

Поэтому заявления тех, кто считает, что затея с машиной была авантюрой, я считаю необоснованными.

Осталось сказать последнее.

Я как глава нового Департамента Науки колонии планеты Мартовская Находка первым делом собрал всю информацию о машине Богнера, какую только смог найти, связался со своими коллегами из других колоний и выяснил, что:

Во-первых, машина Богнера имеет настолько низкий КПД и пожирает такое количество энергии, что использовать её, всё равно, что сжигать золото для производства аналогичного количества свинца. Паровоз рядом с ней выглядел бы настоящим рекордсменом по экономичности.

И, во-вторых, по этой самой причине, видимо, её следов нет ни в одном мире, где она была закуплена. Либо её так и не стали собирать, либо разобрали, убедившись в бесперспективности этого молоха.

Мы же поступим иначе.

Когда-нибудь, когда наша колония разовьётся настолько, что мы сможем позволить себе куда больше, чем сейчас, мы начнём-таки сборку машины. А потом поставим её посреди самого первого нашего города. В качестве памятника. И напомним всем последующим поколениям, что человек может достичь чего угодно, если только захочет. Несмотря ни на что.

Машина будет стоять на центральной площади, там, где когда-то сел тот самый контейнер.

Мы соберём её, рано или поздно.

Чего бы нам это ни стоило. тм



Организатор



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

22-27
августа

ARMY **2017**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ФОРУМ**

Место проведения



**ПАТРИОТ
ЭКСПО**

Выставочный оператор



МКВ

www.rusarmyexpo.ru

Генеральный партнер



Генеральный спонсор



Генеральный спонсор



25 ЛЕТ ВСЕГДА НА ВЫСОТЕ

Организаторы



MAKS 2017

ЖУКОВСКИЙ 18-23 ИЮЛЯ

www.aviasalon.com

