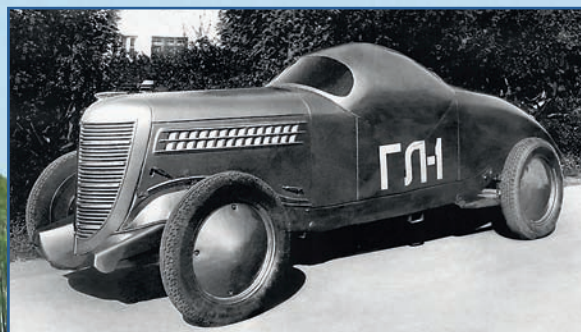


80 лет из жизни страны, 80 лет жизни журнала

ТЕХНИКА МОЛОДЕЖИ 09/2013

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

**Рекорд 1940 г. :
162 км/ч!
С. 16**

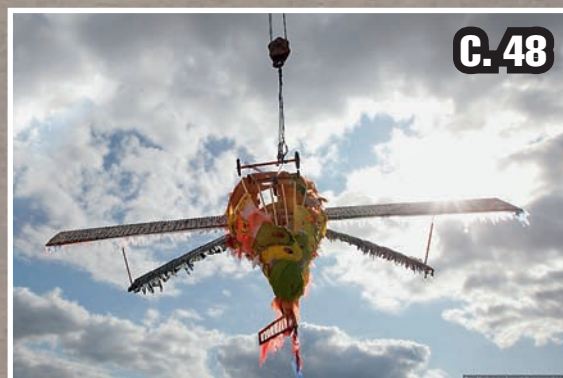


16+



С. 36

Куй метеорит,
пока горячо



С. 48

Авиахимеры,
как шутка
в технике

Кованые узоры

Любой, кто, гуляя по старым улочкам немецких городов, обратит внимание на кованые декор исторических зданий и памятников, будет не только поражён их великолепием, но и обязательно удивится тому, что не замечал этой красоты раньше

В Германии довольно много крупных старинных городов, которые сохранили не только свой исторический облик в целом, но и высокохудожественные кованые элементы архитектурного декора.

Художественная ковка, к сожалению, не удостоилась такого внимания, как живопись и архитектура. Может из-за того, что мастеров было мало, а может из-за того, что в Средневековье слишком трудным и долгим был у железа путь от руды до прутка. Появившись в готический период (XII- XV вв.), это искусство незаметно перешло в эпоху Ренессанса (XV-XVII вв.), потом в барокко, ампи́р и рококо (XVII- XIX вв.).

Немецкая школа художественнойковки, выросшая из французской и итальянской, дала Европе, пожалуй, самые изысканные образцы этого вида искусства. Кузнецы-ваятели, в отличие от оружейников, нам почти неизвестны. Известно только, что с ними в своё время тесно сотрудничал уроженец Нюрнберга знаменитый художник Альбрехт Дюрер, который, кстати, сильно повлиял на их творчество. История также сохранила для нас имя, пожалуй, самого известного кузнеца Иоганна Георга Оетта, творившего в Вюрцбурге в XVIII в. и вместе с 26 учениками создавшего в этом городе величественные ворота и решётки епископской резиденции.

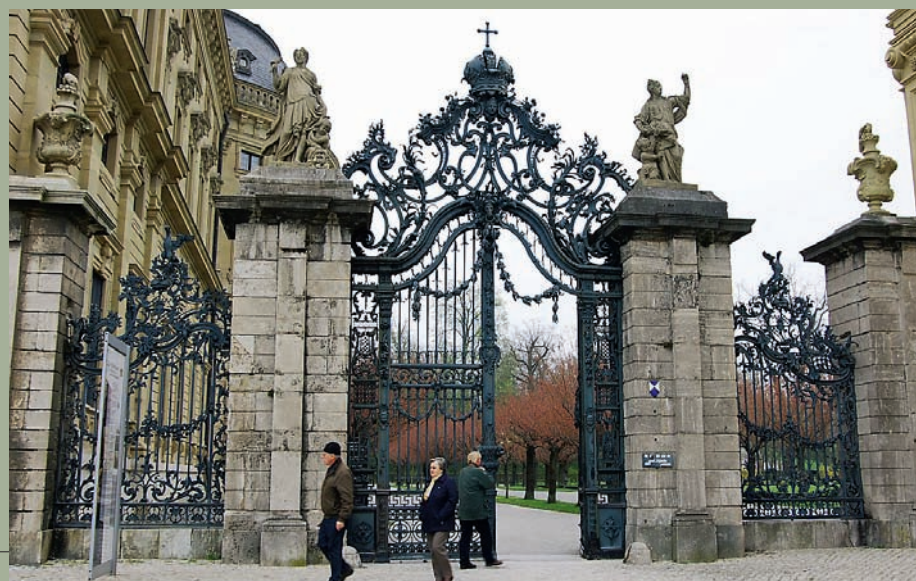
В прошлые века художественная ковка ставилась в один ряд с такими видами искусства как живопись и архитектура. Да оно и неудивительно, ведь на кузне-

ца учились по 7-10 лет. Из них 2-3 года соискатель ходил сначала в учениках, а потом в подмастерьях. Затем он сдавал экзамен, но и после этого ему приходилось работать в гильдии несколько лет у другого мастера. Так почти половину своей сознательной жизни человек отдавал кузнечному ремеслу ещё до того как сумеет открыть свою кузницу.

Гуляя по старинным городам Германии, советую вам обратить особое внимание на многочисленные творения мастеров кузнечного дела. Уверена вы будете удивлены не только их красотой, но и тем фактом, что до этого не обратили внимания на быть может самое интересное.



Фонтан «Элиза» в Гёттингене



Знаменитые кованые ворота и ограда Епископской резиденции в Вюрцбурге мастера Иоганна Георга Оетта



«Красивый (прекрасный) фонтан» в Нюрнберге и его кованая ограда



Фонтан-поилка с кованой оградкой на пешеходной улице в Баден-Бадене



Кованая ограда одного из франкфуртских фонтанов

ТЕХНИКА МОЛОДЕЖИ

Главный редактор
Александр Перевозчиков

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

Ответственный секретарь
Константин Смирнов
ck@tm-magazin.ru

Научный редактор
Владимир Мейлицев

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

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

Допечатная подготовка
Игорь Макаров, Антон Диденко
(цветокоррекция); Марина
Остуненус (дизайн и верстка);
Тамара Савельева (набор);
Людмила Емельянова (корректур)

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

Издатель
ЗАО «Корпорация ВЕСТ»

Генеральный директор
Ирина Нииттюранта

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

Для писем: 127055, Москва,
а/я 86, «ТМ».
Свидетельство
ПИ №ФС77-42314.
Подп. к печати 22.08.2013.
Тираж 15 400 экз.

2013, № 09 (960)

ISSN 0320 331X
© «Техника — молодёжи».
Общедоступный выпуск
для небогатых». Издаётся
при финансовой поддержке
Федерального агентства по печати
и массовым коммуникациям.



Панорама

2 Ловцы телефонов, вегетарианцы и либертарианцы
Зачем «ловцы» притворяются вышками? Чтобы дурачить мобильники, ловить воров и охранять от нас самих тайну нашей личной жизни

6 Электронно-вычислительный мир

Люди науки

8 Спасительные фильтры профессора Огородникова

Респираторы «Лепесток», созданные Огородниковым в начале 50-х гг. прошлого века, и сегодня широко используется в тех областях, где необходимо защищать органы дыхания

Историческая серия

14 Разведчики из Таганрога

Реликвии науки и техники

16 Автораритеты особого назначения
Выставка «Поехали!» проходила в Манеже весной, и, несмотря на немного невзрачный вид, внутри всё оказалось интересно и завораживающе...

Военные знания

19 «Морские лисы» рыскают в Персидском заливе

Из истории современности

20 На секретной трассе «АЛСИБ»

Многие знают о восьми тысячах самолётов, поставленных американцами Советскому Союзу в годы войны. Но мало кому известно о том, кто и как доставлял эти самолёты на советско-германский фронт...

Смелые проекты

25 Туннель под Балтикой

Юбилей

26 55 лет поездок по Москве или Аксиома успеха

Как изменился за последние годы общественный городской транспорт и какие конкретные меры в ближайшем времени улучшат наши

с. 46



поездки по столице, сделав передвижение на троллейбусе, трамвае и автобусе более привлекательным

28 Вокруг земного шара

Антология таинственных случаев

30 Атака на «Курск»

Причины гибели субмарины: версии, отличные от официальной (начало см. ТМ № 8)

Умельцы

36 Огонь из поднебесья

Метеоритному железу приписывалась особая сила и значение. Металл, упавший с неба, считался несомненным даром Божиим и должен был обладать чудесными свойствами

Из истории вещей

40 Конструкторы спасительных «зонтов»

Авиационный парашют сегодня — устройство заурядное, а вот в начале XX в. его создание было серьёзной технической задачей, за решение которой брались самые разные люди

НТТМ

46 Приобщённые

к творчеству...

Завершая рассказ о 13-м смотре научно-технического творчества молодёжи (начало см. ТМ № 8), представляем фотогалерею ещё девяти из более чем 600 проектов и изобретений

Техника и спорт

48 Об аэродинамике банок из-под килек

По представленным эскизам самодельные умельцы выполнили в пластике,

металле, дереве одноразовые летательные уникальные аппараты. И вот старт!

Страницы истории

50 В ряду великих первопроходцев

Из ранних работ Игоря Сикорского всемирную известность получили его тяжёлые самолёты, в первую очередь знаменитый «Илья Муромец». Но и другие его машины той поры были первоклассными: ставили всероссийские рекорды, воевали в Первую мировую...

Музей заградительных средств

52 Поперёк дороги

Клуб любителей фантастики

56 С. Звонарёв — Копия

59 В. Гвоздей — Интервью на ходу

60 А. Лурье —

Долгожданная находка

62 Клубок

Необыкновенное — рядом

64 Отели с изюминкой

Уважаемые читатели!
С июля 2013 г. журналы «Техника — молодёжи» и «Оружие» выходят по 8 номеров в полугодие (16 номеров в год). Подписные индексы в каталоге «Почта России»: «Техника — молодёжи» — инд. 99370. «Оружие» — инд. 99371.
www.technicamolodezhi.ru

Ловцы телефонов, вегетарианцы и либертарианцы

«Понимаешь, я себе представил, как маленькие ребятишки играют вечером в огромном поле, во ржи. Тысячи малышей, и кругом — ни души, ни одного взрослого, кроме меня. А я стою на самом краю скалы, над пропастью, понимаешь? И моё дело — ловить ребятишек, чтобы они не сорвались в пропасть. Понимаешь, они играют и не видят, куда бегут, а я тут подбегаю и ловлю их, чтобы не сорвались. Вот и вся моя работа. Стеречь ребят над пропастью во ржи».

Эта мечта Холдена Колфилда из романа Дж. Сэлинджера «Над пропастью во ржи» (оригинальное название *The Catcher in the*



Основатель социальной сети «ВКонтакте»
Павел Дуров

Рюе — «Ловец во ржи») является для приверженцев доктрины *laissez-faire*¹ своего рода символом того, как государство и его органы не должны себя вести по отношению к населению. Лежащий в основе доктрины принцип невмешательства является составной частью философии либертарианства (от английского *liberty* — свобода), согласно которой государство не должно вмешиваться в жизнь населения, защита граждан должна осуществляться частными охранными агентствами и т.п. В общем, как писали Ильф и Пет-

¹*Laissez-faire* (фр. позвольте-делать), принцип невмешательства — экономическая доктрина, согласно которой государственное вмешательство в экономику должно быть минимальным.

ров, дело спасения утопающих — дело рук самих утопающих. В России самым известным либертарианцем (а также вегетарианцем) является основатель социальной сети «ВКонтакте» Павел Дуров. Поскольку содержание пиратского контента в «ВКонтакте» не поддаётся количественному анализу, Дурову вряд ли пришёлся по душе вступивший в силу с 1 августа 2013 г. Федеральный закон № 187 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам защиты интеллектуальных прав в информационно-телекоммуни-



SIM-карта с номером

кационных сетях», предписывающий Роскомнадзору блокировать интернет-сайты по IP-адресам за нелегально размещённые фильмы и ссылки на них. Несмотря на крайне негативную оценку закона экспертами и интернет-компаниями, сайт Роскомнадзора, через который в ведомство должна поступать информация от правообладателей о решениях Московского городского

суда об ограничении доступа к интернет-ресурсам с пиратскими фильмами, рухнул. Вероятно, от наплыва правообладателей, которые, несмотря на заработанные в условиях свободного рынка деньги, либертарианцами не являются, а потому предпочитают защиту государства. Впрочем, Мосгорсуд отказал в приёме к рассмотрению заявления о блокировании доступа к фильмам, размещённым в «ВКонтакте», так что Дуров пока может быть спокоен.

Либертарианцами не являются и сотрудники УВД Московского метрополитена, которым выпала честь опробовать российскую инновацию, всколыхнувшую международные СМИ. Речь идёт об установке в столичной подземке системы датчиков, отслеживающих SIM-карты пассажиров. Как сообщил в интервью Русской службе Би-би-си начальник оперативного отдела Андрей Мохов, радиус действия датчика составляет около пяти метров, в пределах которых система будет обнаруживать SIM-карты с уникальным 15-значным номером, присвоенным каждой SIM-карте. Этот номер, известный по своей аббревиатуре IMSI или International Mobile Subscriber Identity — международный идентификатор мобильного абонента, — поможет, по словам Мохова, бороться с кражами мобильных телефонов. Как только этот номер будет опознан датчиками, система передаст



Объекты (субъекты) ловли в московском метро в час пик. Интересно, а в такой толпе датчики смогут отыскать укравшего мобильник?

аварийный сигнал, после чего подключится видеочасть соответствующего участка, а у сотрудников полиции на компьютерах появятся данные о том, где и когда сработал датчик.

Для этого, правда, пассажирам всё-таки придётся взять дело в свои руки — пострадавшие должны сперва сообщить о краже «куда следует», потому что иначе сотрудники правоохранительных органов не узнают, является ли конкретный телефон ворованным.

Можно, конечно, рассуждать о странностях человеческой натуры, выражающихся в том, что кошельки, которых крадут гораздо больше, пассажиры правоохранительным органам не доверяют, а просто прячут поглубже. То есть, сами того не зная, становятся либертарианцами. Но не эта дихотомия² и не приоритетная забота московского УВД об

тишек, как в романе Сэлинджера, а как раз этих самых номеров IMSI.

Не то, что бы «ловцы» (по-английски *catchers*) сами по себе были какой-то новинкой. Такие устройства давно используются правоохранительными органами разных стран, хотя Великобритания, например, категорически отказывается признавать даже факт существования «ловцов» на службе органов безопасности. Зато в США совсем недавно усилиями либертарианцев из Американского союза гражданских свобод (ACLU) разыгрался скандал по поводу использования «ловцов» в судебном процессе над группой мошенников. В отличие от либертарианцев, которые отказываются платить налоги, считая, что налогообложение есть форма агрессии государства и декларации подавать не надо, подсудимые, наоборот, декларации подавали. Только фальшивые и в элек-

Обычно при регистрации в сети аппарат абонента передаёт IMSI, по которому происходит его идентификация, но во избежание перехвата этот номер посылается через сеть настолько редко, насколько это возможно. «Ловец» же, также известный в международных кругах как «скат» (*stingray*), притворяется вышкой мобильной телефонной связи и заставляет SIM-карту идентифицировать себя. В случае с осуждёнными налогоплательщиками микроавтобус «наружки» две недели гонялся за главарём по кличке «Хакер». Как только «скат», наконец, вычислил его точное местонахождение, группа захвата арестовала злоумышленника, а при обыске его квартиры были изъяты ноутбук с идеями по поводу получения гражданства Доминики (не путать с близкой сердцу чартерных туристов Доминиканой), многочисленные hard-диски, поддельные документы, оборудование для подделки документов, устройс-



Вышка-прослушка.
Замаскированная вышка сотовой связи



Крис Пейджет и его «ловец» телефонов

украденных мобильных телефонах вызвали бурную реакцию средств массовой информации. Дело в том, что международные эксперты посчитали, что заявление начальника оперотдела представляет собой первый в мире случай признания государственными органами факта использования так называемых «ловцов», только не ребя-

тронной форме. Благодаря этому, им удалось получить от государства возврат якобы переплаченных налогов в размере \$4 млн, тем самым зарекомендовав себя в качестве последовательных антилибертарианцев, поскольку если бы не было налогов, то и возвращать было бы нечего.

Входе судебного разбирательства по требованию ACLU правоохранительные органы предоставили информацию, согласно которой за передвижениями подсудимых, вернее их мобильных, следили с помощью «ловцов». Работало это таким образом.

та наружного наблюдения, \$116 340 наличными, золотые монеты на сумму \$208 000 и серебряные на \$10 000.

Да и начинка «ловца» сама по себе ничего сложного или труднодоступного не представляет. Английская компания с многозначительным названием UK Spy Equipment — «Шпионское оборудование Соединённого Королевства» — предлагает всем желающим коммерческую версию устройства, которая включает в себя собственно ящик-«ловец» и ультрапортативный компьютер. Согласно описанию,

²Дихотомия (греч. *διχотμία*: *δίχῃ*, «надвое» + *τομή*, «деление») — раздвоенность, последовательное деление на две части, не связанные между собой. Способ логического деления класса на подклассы, который состоит в том, что делимое понятие полностью делится на два взаимоисключающих понятия.

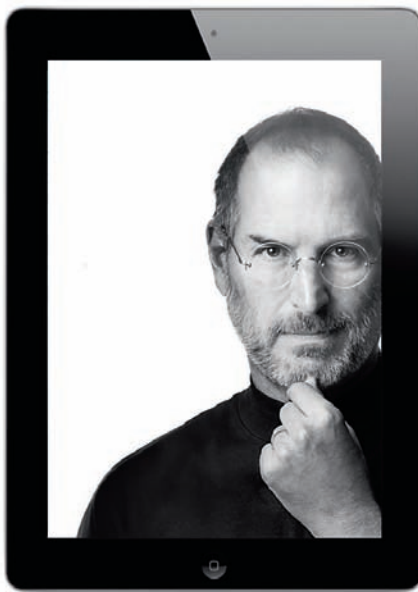


Зарядное устройство.
Может оказаться, что в такое или подобное зарядное устройство встроен пиратский микрокомпьютер

устройство сканирует окружающую среду в радиочастотном диапазоне и записывает параметры всех существующих в округе ячеек мобильной связи. После этого «ловец» автоматически выбирает нужную информацию и начинает подражать существующим ячейкам, чтобы привлечь телефон-добычу. Как только жертва идентифицирована, пользователь устройства может просто следить за передвижением телефона (и его владельца), звонить владельцу и даже блокировать входящие и исходящие звонки.

Кроме того, народные умельцы, которых, в зависимости от контекста, называют то хакерами, то специалистами по безопасности информационных технологий, ещё три года назад показали, как с помощью ноутбука и пары радиоантенн можно одурачить любой мобильник. Один из этих умельцев по имени Крис Пейджет в своё время прославился тем, что сидел в машине около аэропорта и считывал данные биометрических паспортов ничего не подозревавших американских пассажиров. А на ежегодном международном симпозиуме хакеров под названием DefCon он продемонстрировал сеанс массового «гипноза» 17 мобильных телефонов присутствующих. Поскольку SIM-карты запрограммированы на то, чтобы соединяться с вышкой мобильной связи с наиболее сильным сигналом, они и подключились к компьютеру Пейджета, так как оттуда исходил самый сильный сигнал.

Иведь это были не простые «теле-», а «смарт»-фоны. Вообще-то smart по-английски означает «умный». Но о каких «умственных способностях» может идти речь, когда даже самый умный iPhone не в состоянии отличить настоящее зарядное устройство от фальшивого, с микрокомпьютером, распространяющим вредоносное



Основатель Apple Стив Джобс

программное обеспечение. Оказывается, «айфон» очень доверчив в отношении компьютеров, подключённых через USB, и легко отвечает на их команды. Этим воспользовались исследователи Технологического института штата Джорджия (США) и, чтобы показать незащищённость даже самых «смарт» телефонов, создали фальшивое зарядное устройство, в которое встроен одноплатный компьютер, оснащённый USB. И как только iPhone встал на подзарядку, загрузили в него своё собственное программное обеспечение. Обойти же систему безопасности операционной системы iOS, не позволяющей устанавливать какие угодно приложения (почему, собственно, и приходится её взламывать), исследователям удалось простым и элегантно способом.

Как известно, компания Apple, производящая «айфоны», разрешает разработчикам использовать различные приложения для испыта-

ний на собственных устройствах. Для этого на сайте компании создаются временные «профайлы» (от английского profile — профиль), идентифицирующие конкретные приложения и устройства, на которых они используются. В случае притворно-зарядного устройства под названием Mactans оно входило в доверие к «айфону» и узнавало его UDID — уникальный идентификатор устройства, состоящий из 40 символов, подобно тому, как это делают «ловцы» с SIM-картами. Потом Mactans отправлял номер идентификатора на сайт для разработчиков Apple для создания временного фальшивого профайла (примерно также заполняли электронные налоговые декларации американские мошенники). После этого временный профайл загружался на «айфон» и запускал вредоносное приложение. Во время демонстрации исследователи заменили настоящее приложение Facebook на поддельное, которое содержало «троян» — вредоносную программу, осуществляющую различные несанкционированные пользователем действия: сбор, разрушение или модификацию информации, нарушение работоспособности компьютера и т.п. Это позволило исследователям делать скриншоты мобильного телефона в момент введения паролей и имитировать нажатие виртуальных клавиш для набора номеров без ведома владельца.

Надо сказать, что оперотдел фирмы Apple оперативно отреагировал на результаты исследования, причём сделал это в духе отца-основателя компании Стива Джобса, который, как и Павел Дуров, был вегетарианцем и либертарианцем. В отличие, скажем, от российских провайдеров мобильной связи, пытавшихся избавиться от «Скайпа» путём доноса «куда следует» (в данном случае в Роспотребнадзор, который претензию не принял), новая версия операционной системы iOS7 будет спрашивать пользователей «айфонов» при подключении через USB: «Доверяете ли вы этому компьютеру?». То есть воля ваша — если считаете, что зарядное устройство — это компью-

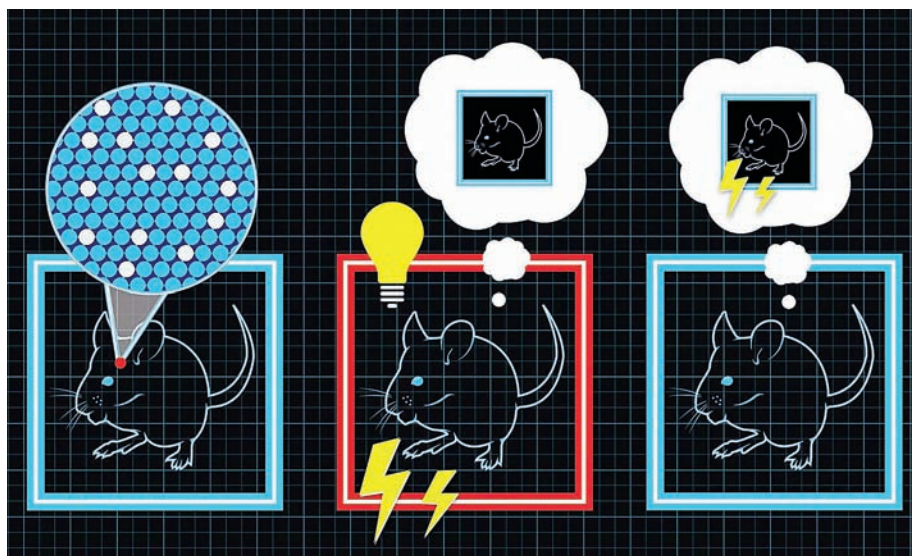
тер, подключайтесь на свой страх и риск. Неспециалисту трудно понять, почему нельзя что-то в «айфоне» подправить — видимо, воспоминания о USB запечатлены в генетической памяти смартфона.

Однако и память скоро можно будет подправить. Об этом свидетельствуют опыты американских учёных из Массачусетского технологического института. Им удалось имплантировать в мозг мышей ложные воспоминания. Используя методы оптогенетики, изучающей работу нервных клеток

путём внедрения в их мембрану опсинов — специальных каналов, реагирующих на возбуждение светом, исследователи смогли пробудить у мышей воспоминания о месте, где они когда-то мирно ждали своей участи. Как только приборы показали возбуждение отдела мозга со светлыми воспоминаниями, зверюшек подвергли электрошоку, вследствие чего у них возникла «ложная» память. Соответственно, когда у мышей снова стимулировали воспоминания о якобы спокойном месте, они при выборе пути всячески его избегали. В общем, как

ложный сигнал «ловца» телефонов, только наоборот.

Но отчего же всё-таки весь сыр-бор с московскими «ловцами»? Инновацией московского метро является массовость применения, которая и вызвала недоумение защитников гражданских свобод. Одно дело вычислить и заблокировать пользователей краденых телефонов, а другое дело — «любую категорию граждан, которая интересует органы внутренних дел в части профилактики», — как выразился начальник оперотдела. Однако, с точки зрения либертарианства, последователями которого, по идее, должны являться защитники свобод, выход очевиден, и его подсказал ещё советский селекционер Иван Мичурин: «Мы не можем ждать милостей от природы, взять их у неё — наша задача». Вот и взяли немецкие умельцы и создали в рамках проекта OSMOCOM (Open Source Mobile Communications — мобильные коммуникации на основе программного обеспечения с открытым исходным кодом) программу под названием Catcher Catcher («Ловец Ловец»), которая сообщает абоненту, когда его телефон тайно «вызывают на разговор». Да и с кражей мобильников легко разобратся: положи поглубже в карман и не болтай в метро по телефону — и без того шумно. **тм**



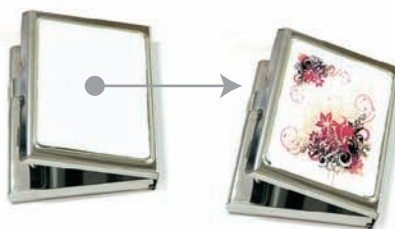
Технология создания ложных воспоминаний у мышей

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.





Рекомендовано — детям

ОАО «ВымпелКом» и Российская государственная детская библиотека объявили о запуске рекомендательного сервиса детских веб-ресурсов «Веб-ландия». Проект «Веб-ландия» позволит детям и родителям находить позитивную и познавательную информацию в Интернете, избегая негативного контента. Цель проекта - создание постоянно обновляемого списка детских интернет-ресурсов, которые могут быть рекомендованы специалистами по детскому контенту в качестве безопасных и полезных для детей. Необходимость разработки и внедрения такого рода белых списков ресурсов приобретает особое значение в связи с вступлением в действие Федерального закона №436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».

Планируется, что список безопасных и полезных ресурсов «Веб-ландии» будет систематически обновляться и проверяться экспертным советом, состоящим из библиотекарей, педагогов, детских психологов, а также членов региональных представительств Центра безопасного Интернета.

На сегодняшний день отобрано более чем 400 одобренных и интересных детям веб-сайтов, разбитых на 14 тематических групп для развития, подготовки к школе, игр и т.д. Имея простой и понятный интерфейс, «Веб-ландия» предоставляет детям возможность обсуждать понравившийся ресурс, рекомендовать его друзьям,

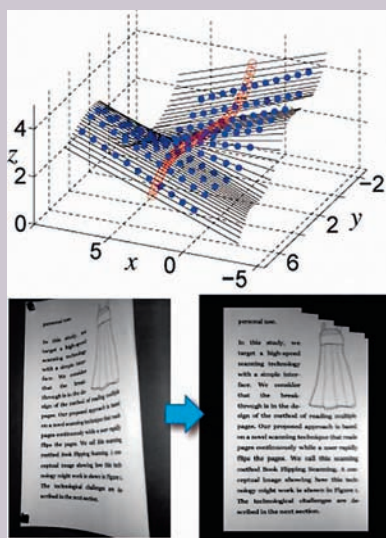
узнавать мнение экспертного сообщества. У детских библиотекарей, в свою очередь, появится возможность создать на базе портала постоянно действующее онлайн-сообщество специалистов по детскому контенту, а также внедрить интерактивную форму взаимодействия с детьми через проведение тематических конкурсов, обсуждений и пр.



Высокоскоростная оцифровка книг

Инженеры из Университета Токио создали систему сканирования книг, которая способна оцифровывать до 250 страниц в минуту. Такая скорость достигается за счёт использования алгоритмов восстановления плоского изображения из видеозаписи процесса перелистывания страниц. Для создания цифровых копий книг система использует сложный алгоритм восстановления изображения. Сначала устройство с частотой в 500 раз в секунду фиксирует трёхмерное положение страниц во время их перелистывания. При этом авторы применяют оригинальную математическую модель деформации, которая позволяет на основе записи восстановить положение точек на листе.

Затем из фиксируемой камерами видеозаписи выбираются кусочки страницы, снятые в наиболее



удачных ракурсах. В конце из этих кусочков собирается окончательное изображение. Для того чтобы процесс происходил в реальном времени, авторам пришлось создать собственный алгоритм распараллеливания вычислительных задач.

Несмотря на то, что изображение фиксируется видеокамерами, оно, по словам авторов, имеет высокое разрешение в 400 точек на дюйм. Новая технология позволит почти в 20 раз увеличить скорость сканирования книг по сравнению с существующими аналогами. Авторы, однако, не знают, подойдёт ли она для любых книг, так как процесс перелистывания сильно зависит от объёма книги и особенностей переплёта.



Первый в мире контроллер-кольцо

Первый в мире сенсорный контроллер-кольцо для бизнеса, путешествий, учёбы и просто общения – Genius Ring Presenter.

Эта революционная новинка, использующая стандарт защищённой передачи сигнала на частоте 2,4 ГГц, сочетает высокую надёжность в работе и беспрецедентное удобство, благодаря лёгкой и эргономичной конструкции.

Патентованная технология, применённая в этом беспроводном контроллере (US Patent No. 7298362 B2), предоставляет пользователю полноценное управление слайдами презентаций PowerPoint, функции Play (F5)/Exit, Last/Next Page и аналог левой кнопки мыши. Устройство также снабжено встроенной лазерной указкой, работающей на расстоянии до 10 м, – прекрасное дополнение для презентаций. Кроме того, достаточно

щёлкнуть переключателем, чтобы получить доступ к полному функционалу компьютерной мыши: движение курсора, левая, средняя и правая кнопки, перетаскивание объектов и скрол в четырёх направлениях. Ring Presenter незаменим для работы с Интернетом и документами в дороге или в аудитории, ведь он не нуждается в поверхности рабочего стола.



От формулы к графику — в одно касание

Новый fx-CP400 — первый цветной калькулятор в ClassPad-серии калькуляторов CASIO, способный отображать математические формулы и графики и продающийся в комплекте со стилусом. Его экран — 4,8 дюйма, разрешение 320x528 пикселей.

Есть возможность переключаться между вертикальным и горизонтальным режимами отображения информации, прикоснувшись к соответствующему значку на панели. Горизонтальный режим особенно удобен для отображения длинной формулы на одной строке.

Кроме того, компания Casio изменила дизайн и функциональность виртуальной клавиатуры, в которой теперь есть три уровня сложности:

- 1) основные операции — дроби, квадратные корни и тригонометрические операции;
- 2) продвинутые операции — дифференцирование, вычисления с комплексными числами и матрицами;



- 3) Самые сложные операции — кусочно-линейные вычисления и произвольные выражения.

Пользователи могут управлять калькулятором при помощи стилуса. Это особенно удобно для графического отображения математических функций — можно построить график, не прибегая к сложным операциям, а перетаскивая формулы в область графического построения функций. fx-CP400 обладает функциями, способными помочь школьникам лучше усваивать материал: USB поддержка для быстрой и лёгкой передачи данных и совместимость с проектором CASIO для отображения информации на доске.



Скачать шпионскую программу бесплатно

Каждый третий пользователь компьютера, который загружает нелегальное программное обеспечение, рискует установить вредоносную программу. К такому выводу пришла компания IDC в ходе исследования «Опасный мир контрафактного и пиратского программного обеспечения».

В глобальном исследовании проанализированы 270 сайтов и peer-to-peer (P2P) сетей, 108 загрузок программного обеспечения и 155 компакт-дисков или DVD-дисков, а также опрошены 2077 потребителей и 258 системных администраторов и руководителей в Бразилии, Китае, Германии, Индии, Мексике, Польше, России, Таиланде, Великобритании и США.

Исследователи обнаружили, что 45% контрафактного программного обеспечения было скачано из Интернета, и 78% этого ПО содержало различные типы шпионских программ, а 36% — трояны и рекламные программы. Некоторые злоумышленники записывают каждое нажатие клавиш человеком, что позволяет похищать персональную и финансовую информацию жертв или дистанционно включать микрофон и видеорекамеры заражённого компьютера, что даёт возможность наблюдать за событиями в комнате или зале совещаний.

Исследование IDC также обнаружило частые случаи установки ПО пользователями на свои рабочие компьютеры, что является ещё одним способом проникновения вредоносных программ в корпоративную экосистему. 38% системных администраторов подтверждают такую проблему, а 57% офисных работников признают, что скачивают программы для личного пользования на работе. В то же время, респонденты отметили, что лишь 30% установленного ПО не было заражённым. 65% системных администраторов согласны, что самостоятельная установка ПО работниками повышает риски безопасности предприятия.

СПАСИТЕЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ ПРОФЕССОРА ОГОРОДНИКОВА

Доктор химических наук, профессор Борис Иванович Огородников более полувека занимается химией аэрозолей. Непосвящённому человеку это мало что говорит, а между тем, его работы лежат в основе большинства методов контроля радиоактивных загрязнений атмосферы. Кроме того, он создал эффективное и простое средство защиты дыхательных путей от радиоактивных частиц — респиратор «Лепесток», за что в 1966 г. был удостоен Ленинской премии. Сегодня мы предлагаем вниманию читателей беседу учёного с нашим корреспондентом Георгием НАСТЕНКО.



Доктор химических наук, профессор
Борис Иванович Огородников. 2013 г.

— *Борис Иванович, почему вы решили стать учёным?*

— Видимо, тяга к науке у меня наследственная — мой отец заведовал кафедрой педагогики Московского пединститута. Я же долго думал, в какой институт пойти, и, в конце концов, под влиянием одного из своих друзей выбрал МХТИ (Московский химико-технологический институт).

— *А почему вы своей специальностью выбрали именно химию аэрозолей?*

— Вообще говоря, понятие «аэрозоль» вошло в науку в XIX в., а в широкие массы — в годы Первой мировой войны. Возле городка Ипр впервые было массово применено новое средство поражения, после чего и вещество называли ипритом. Причём, уже тогда химическое оружие разделялось на газы и на аэрозоли — взвешенные в воздухе мелкие частички ядовитых жидкостей или пыли из твёрдого вещества. Честно скажу: если бы я тогда знал, что работа в нашей отрасли опасна и вредна, я бы не пошёл в неё. Первые четыре года мы изучали курсы химии

и физики, стандартные для всех советских ВУЗов. Наша учебная группа была самой сильной на курсе по успеваемости — из 30 человек 23 получали именные стипендии, и нас решили специализировать в новой отрасли науки — физической химии. Но это было решено лишь тогда, когда мы учились на последнем курсе. В 1958 г. на дипломную практику меня распределили на урановые рудники в узбекский Чирчик, где я занимался контролем загрязнения воздуха.

— *Ходили слухи, что на урановых рудниках в СССР работали зэки. Приходилось даже слышать, что иной раз смертную казнь заменяли работой на них. Это правда?*

— В Таджикистане и Узбекистане зэков не было. Только местные или прикомандированные из России. Причём, лишь рабочие высокой квалификации, не говоря уж об инженерах. Часто туда направлялись специалисты из ведущего в этой отрасли всесоюзного НИИ им. Карпова. По окончании института я именно в это учреждение был распределён и

работая здесь до сих пор. А на рудники в Среднюю Азию и в Забайкалье я выезжал в командировки. Кстати, в Забайкалье действительно использовали труд заключённых. На Кадарском хребте в дальнейшем залежи руды оказались лишь узкими прожилками, а вот в посёлке Чара с 1946 по 1949 г. шла интенсивная добыча, и вскоре месторождение истощилось. Поэтому Средняя Азия до сих пор считается центром добычи урана, правда, после распада СССР нам приходится добывать его и в Забайкалье.

— *Насколько мне известно, в те годы, когда создавалась первая советская атомная бомба, средствам защиты от радиоактивных частиц не уделялось достаточного внимания. Когда произошёл перелом в этом вопросе?*

— Бомбу у нас создали в 1949 г., а респираторы (в их создании принял активное участие и я) — лишь в 1951-м. Перед первыми испытаниями взрывами никто не знал какие концентрации изотопов родо-

на (самого опасного радиоактивного вещества) могут причинить ущерб здоровью. И какого рода будет этот ущерб. Оружие считалось важнее средств защиты от него — даже для технического персонала. Учёные и инженеры лучше представляли то, какими будут ударная волна, термические эффекты после взрыва, чем интенсивность ядерного излучения, а тем более — дальность и скорость его распространения. Но дальнейшее совершенствование науки убивать требовало изучения аэрозолей, а также совершенствования средств защиты от аэрозолей, содержащих вредные для человека вещества.

— **Как вы пришли к идее создания респиратора «Лепесток»?**

— На ядерных рудниках требовались не только индивидуальные средства защиты, но и устройства, снижающие концентрацию пыли в воздухе шахты. В том числе и радиоактивной пыли. Там, где я работал, для откалывания кусков породы применялся не отбойный молоток, а шпур. В частности, перед внедрением в породу шпура (бура) перед закладкой взрывчатки применялась форсунка, которая распыляла воду, мелкие брызги которой «схватывали» частицы пыли и укладывали их на поверхность шахты. По существу, «промывали» воздух. Это была обычная вода с добавлением поверхностно активных веществ, которые собирали пыль в комочки. Однако частенько этого оказывалось недостаточно, и требовалась дополнительная очистка. Моя работа в институте им. Карпова началась как раз с разработки фильтрующих материалов, которые при продувке через них аэрозолей улавливали радиоактивные частички, и таким образом очищали воздух от вредных примесей. Собственно, такие материалы и лежат в основе «Лепестка», именно они составляют его начинку.

— **Вы сравнивали свой «Лепесток» с зарубежными респираторами?**

— В 1940-х гг. в промышленности и медицине применялись марлевые повязки, но столь эффективных средств фильтрации воздуха, как респиратор, не было. В 1951 г. «Лепесток» был самым лучшим, практичным и надёжным в мире. В США и Европе

были свои модели, но нашему респиратору они уступали. Конструктивно «Лепесток» почти не поменялся до сих пор, по крайней мере, внешнюю свою форму он сохранил. Одна из основных характеристик респиратора — степень уменьшения активности аэрозоля в воздухе. Для уменьшения этого показателя в 10 раз применялась модель «Лепесток-5». Для 20-кратного уменьшения применялись респираторы с более толстым слоем фильтра либо с фильтрующим материалом с другим химическим составом волокон. Но чем выше степень уменьшения процента вредных веществ в воздухе, тем труднее дышать через респиратор.

— **Как я понял, ваши фильтры и фильтрующие материалы нашли применение не только в респираторах?**

— Конечно. Их использовали также для очистки воздуха, поступающего в больничные палаты или другие помещения. Особой сферой их применения стало определение состава радиоактивных веществ, образуемых



Молодой специалист Борис Огородников (слева) у входа на урановую шахту. Таджикистан, Табашар, 1959 г.

при ядерном взрыве. Кстати в течение многих лет это было одним из основных направлений моей научной деятельности. Фильтрующие мате-



Аэростатные и самолётные установки для сбора аэрозолей



Респираторы «Лепесток», созданные Огородниковым в начале 50-х гг. прошлого века, и сегодня широко используются в тех областях, где необходимо защищать органы дыхания

риалы размещались в специальных гондолах самолётов и на аэростатах радиационной разведки, которые поднимались до высоты 32 км, чтобы отслеживать ядерные взрывы, произведённые в космосе. Потом осевшие на этих материалах вещества изучались по составу и концентрации. Для этого применяли один из трёх методов. Первый способ — вырезать из этого материала кусочек и засунуть под счётчик. Второй — спрессовать материал, чтобы уменьшить объём. Третий — использовать кислоту, чтобы выжечь волокна фильтра, и, тем самым, оставить только вещества, которые были в атмосфере.

Состав фильтра — органические полимеры, созданные из нефтепродуктов. Нечто вроде капрона, из которого раньше делали дамские чулки. Но структура материала более рыхлая и объёмная, а волокна намного тоньше, чем в чулке.

— **Насколько засекречена была ваша работа в советское время?**

— Наша область представляла собой разработку оружия защиты, а не нападения. Тем не менее до 1990-х гг. у нас были рабочие контакты только с представителями соцстран, да и то — очень ограниченные. До сих пор в нашей тематике немало закрытых тем. Да оно и не удивительно, ведь для того, чтобы эффективно вести войну, надо хорошо знать не только средства нападения своего противника, но и его средства защиты.

Наиболее интересная из всех тем, над которыми я работал, — это контроль за испытаниями ядерного оружия. Этой проблемой я начал заниматься ещё в 1958 г. Примерно через год мне было поручено исследование аэрозольных продуктов ядерных взрывов. Для отбора радиоактивных веществ в атмосфере с помощью самолётов и аэростатов требовалось за короткое время отобрать большое количество этих аэрозолей — в разреженном воздухе на большой высоте нужные объёмы достигались за счёт «прокачивания» воздуха через фильтры на большой скорости полёта самолёта. Приходилось вести исследовательские работы и в лаборатории, и в условиях, приближённых к полёту скоростного самолёта на большой высоте, то есть при низком давлении и высокой температуре.

Различные условия работы требуют и различных конструктивных решений. Например, на фильтрах в производственных помещениях ядерных лабораторий скорость входящего в них воздуха составляет десятки сантиметров в секунды. А при некоторых режимах полёта самолёта она достигает сотен метров в секунду. Поэтому принципиально отличаются и конструкции этих фильтров. В моей компетенции было создание фильтров, которые выдерживали бы большие нагрузки от встречного напора воздуха. Даже аэродинамикой и теорией прочности приходилось заниматься. Правда, не буду лукавить, здесь больше головной боли было у авиаконструкторов из КБ Туполева, Сухого и других фирм, кото-

рым приходилось создавать гондолы таких конфигураций, чтобы при определённых режимах полёта на фильтры воздух шёл с нужной скоростью.

— **Как часто в СССР производились замеры радиации в атмосфере?**

— Самолёты радиационной разведки барражировали постоянно, особенно вдоль западных границ СССР. Впервые фильтры для забора проб воздуха поставили на Як-9 ещё в 1949 г. при первом испытательном взрыве советской атомной бомбы. Потом их монтировали на Ли-2, Ил-28, Ту-104, позднее — на МиГ-25, Як-28. А на стратостатах использовались принципиально другие фильтры — не гондолы, а ящики. А чтобы при низком давлении пропустить большое количество воздуха, использовались вентиляторы. Даже для того, чтобы поднять стандартный груз — фильтр с вентилятором на высоту 32 км, приходилось применять заполняемый гелием аэростат длиной 100 м и шириной 60 м, а это — габариты футбольного поля. Запускался такой аэростат довольно оригинальным способом. Подвеска ставилась на автомобиль, и по мере наполнения оболочки гелием шар взлетал очень медленно, так что машине приходилось следовать за ним, чтобы подвеска оказалась строго под ним, то есть, чтобы тросы натягивались перпендикулярно земле.

— **Борис Иванович, а вёлся ли нашими учёными мониторинг атмосферы после ядерных испытаний, проведённых за рубежом?**

— Конечно, такие наблюдения велись. И мне довелось принимать



Борис Огородников на трибуне Академии наук СССР. Начало 1980-х гг.



Борис Огородников во время одной из его командировок на ЧАЭС. Конец 1980-х гг.

в них участие. В южное полушарие я начал ходить из Владивостока на «научном судне» «Капитан Ширшов» в 1974 г. Мы брали пробы после взрывов, произведённых американцами и французами. Официальное моё прикрытие — «работа метеоролога». На архипелаге Туамоту французы начали испытывать ядерное оружие в 1966 г. Члены нашей команды запускали зонд для взятия проб воздуха, и исследовали на радиоактивность осадки. Я же непосредственно занимался фильтровальной установкой, стоящей на носу корабля. Через неё каждый час прокачивался воздух, и исследовался состав осевших на фильтрах веществ. Правда, должен сказать, что в основном я всё же занимался мониторингом атмосферы наших ядерных полигонов под Семипалатинском и на Новой Земле. Исследовал аэрозоли, которые ветер гнал в различные направления. Приходилось следить за направлением движения воздушных масс над Новой Землёй, поскольку если взрывы производились при ветре, дующем на запад, то от норвежцев, шведов и финнов сразу шли ноты протеста. Но это бывало не часто, так как испытания проходили только, если наши специалисты были уверены, что ветер погонит воздушные массы на малонаселённые районы Сибири. Но если вдруг случались в этом плане «проколы», то надо было грамотно дать иностранцам объяснения загрязнения воздуха и толковые ответы на неизбежные ноты во избежание в дальнейшем более крупных скандалов.

— Бывали ли случаи радиационного загрязнения каких-либо районов бывшего СССР?

— В Алтайском крае и республике Горный Алтай периодически возникали проблемы. Кроме того, в некоторых местах загрязнение было из-за выпадения радиоактивных осадков после взрывов на Семипалатинском полигоне, но мне неизвестны случаи отклонения здоровья у местных жителей, связанных именно с испытаниями. Мне кажется, в этой области очень много спекуляций.

— Насколько вредными были испытания на Новой Земле?

— Коренное население здесь было малочисленным, и всё его в 1958 г. переселили в Архангельскую область. Это дало возможность в 1960 г. произвести на Новой Земле самый мощный термоядерный взрыв. За 5 лет надземных испытаний на этом полигоне (до 1962 г.) взрывы производили на большой высоте, чтобы огненный шар своей нижней частью не касался земли и, тем самым, не вызывал всасывания земной породы и последующего её выпадения в уже заражённом виде в так называемой ближней зоне. Дело в том, что большое количество почвы всасывается в атмосферу через «ножку гриба» и может выпасть достаточно далеко от зоны взрыва. Особенно вредно, когда в таких случаях ветер дует в сторону населённых пунктов. Но такие случаи бывали очень редко. Если высота взрыва достаточная, радиация в виде аэрозолей уносится очень далеко, может быть, даже она равномерно распределяется по всей поверхности земного шара с мизерной концентрацией загрязнения воздуха в каком-либо месте. Так что воздушные взрывы оказались не слишком опасными для природы Новой Земли и здоровья обитавших там животных. По крайней мере, мне неизвестно о появлении каких-то ненормальных растений или зверей-мутантов как об этом любят писать журналисты.

А в 1962 г. был заключён международный договор о запрете испытаний в атмосфере, в космосе и под водой. Так что ядерные заряды СССР и США взрывали только под землёй в специальных штольнях. Конечно, и при подземных взрывах в каких-то ситуациях не удавалось избежать выбросов в атмосферу радиоактивных веществ. Но они, как правило, были незначительные, и происходили по двум причинам. Первая — от неправильно построенных штолен, или от неправильного размещения в них ядерных взрывных устройств. Такое случалось крайне редко. Вторую же причину не всегда удавалось предвидеть. Породы в почвах бывают разнообразные. В некоторых



Четвёртый энергоблок Чернобыльской АЭС в первые часы после аварии. 26 апреля 1986 г.



Разрушенный взрывом четвёртый энергоблок ЧАЭС спустя несколько дней после аварии



ЧАЭС сегодня. Некогда аварийный блок закрыт спецобъектом «Укрытие»

местах встречаются пустоты в земной толще, заполненные водой или льдом. Когда при взрыве возникает высокая температура, всё это превращается в пар, и по образовавшимся каналам радиоактивные газы могут выйти наружу. Все факторы учесть невозможно.

— **Когда вы впервые попали в Чернобыль?**

— В первые дни после чернобыльской аварии мне не удалось туда поехать, поскольку именно тогда, когда произошла авария, у меня шла заключительная часть подготовки материалов для защиты докторской диссертации на тему «Физико-химические основы аэрозольного метода обнаружения и контроля ядерных взрывов». В Чернобыль в начале июня 1986 г. поехал мой напарник Пётр Иосифович Басманов, а я попал туда только через полмесяца.

— **Чем удивили вас события в Чернобыле? Недооценкой или преувеличением опасности?**

— Когда я увидел взорвавшийся блок, чувство опасности внушалось лишь осознанием того, что это — радиационный объект. Если бы это был какой-нибудь механический завод, то зрелище двух обвалившихся стен и крыши совсем не впечатляло. Главная опасность заключалась в большой массе выброшенных в атмосферу радиоактивных веществ. Конечно, была и чрезмерная шумиха с приме-

сью политического заказа, особенно в западной прессе. Очень вредными оказались планы руководства СССР быстренько ликвидировать аварию, и запустить неповреждённые первый, второй и третий блоки станции. На решение этой задачи бросили огромные материальные и людские ресурсы. А то, что в ходе этой операции в мощные радиационные поля попадут люди, и это сильно повредит их здоровью — почему-то не учитывалось. Не так уж много электроэнергии вырабатывала эта АЭС, чтобы столь необоснованно торопиться с восстановлением её работоспособности.

— **Какой из факторов в ходе аварии на ЧАЭС оказался самым опасным?**

— В Чернобыле именно аэрозоли сыграли определяющую роль. Крупные куски топлива и конструкций самой станции рассыпалась на мельчайшие кусочки — в пыль. Эти частицы выпали вокруг реактора в радиусе сотен метров. А поскольку взрыв был мощный, то много их попало в облако, которое понесло ветром на северо-запад — Белоруссию, Прибалтику и даже Скандинавию. Некоторое время выброс продолжался из-за пожара. Загрязнённое облако пошло даже в Россию — Тульскую, Орловскую области. Но особенно пострадали север Украины и юг Белоруссии.

— **Когда Чернобыльская АЭС была окончательно отключена, и счи-**

таете ли вы такой шаг правильным?

— В 2000 г. Но к тому времени уже всё было налажено, и отключать её было ещё меньше смысла, чем торопиться запускать в декабре 1986 г. И это было также политическое решение после давления на Украину Запада, который обещал построить замещающие энергетические мощности, но потом обманул. А европейским странам закрытие АЭС было нужно, чтобы заткнуть рот общественности, которая именно этими государствами в своё время и возбуждалась. Излишне я думаю говорить, что целью шумихи вокруг аварии на ЧАЭС стала дискредитация нашей техники и страны вообще.

В момент аварии на станции работала приточная вентиляция. И воздух вместе с радиоактивными примесями после взрыва какое-то время ещё поступал внутрь рабочих помещений АЭС. И эти помещения, а также вентиляционные каналы были загрязнены аэрозолями. Поэтому обстановка внутри блоков была опасной с точки зрения дыхания персонала заражённым воздухом. Там было большое количество короткоживущих радиоактивных веществ, которые к концу лета 1986 г. распались и снизили радиоактивность в десятки раз. То есть ликвидаторам не имело смысла дезактивировать эти помещения, а нужно было просто подождать несколько месяцев, в течение которых большая часть опасных веществ сама собой распалась бы и утратила опасность для персонала. Вот тогда-то уже можно было заниматься восстановлением станции.

— **Борис Иванович, какие зоны вокруг ЧАЭС опасны сейчас?**

— Самое опасное место — зона радиусом 300 м вокруг промышленной площадки. А из тех веществ, которые заразили окружающую среду, с точки зрения внешнего облучения (то есть, лучами) самыми долгоживущими (более 30 лет) оказались Цезий-137 и Стронций-90. С точки зрения внутреннего (через воду, пищу и вдыхаемый воздух) опасными являются изотопы плутония, наработанные в 4-м блоке. Эти радионуклиды имеют период

распада до 1500 лет. Они выпали на почву, из неё переходят в растения, так что они будут опасными для людей и животных долгое время. Выпадения плутония произошли на удалении 1-2 км. То есть, ветер не так далеко их отнёс от станции. Стронций откладывается в костях, цезий — в мышцах, радиойод — в щитовидной железе.

— **Какие растения содержат максимальное количество радиоактивных веществ?**

— Грибы, в том числе съедобные. Грибница собирает влагу с большой территории, а вес надземной части, то есть самого гриба (плодового тела), очень мал. Так что концентрация вредных веществ может быть запредельной. По той же причине высокое содержание радиоактивных веществ на единицу веса имеют ягоды.

— **Говорят, вы ели грибы, собранные в чернобыльской зоне.**

— Только те, что растут на востоке от АЭС — на расстоянии более 40 км. Там уровень радиации незначителен. Ещё в 1986 г. местные жители были эвакуированы из зоны с радиусом 30 км от ЧАЭС. Но я знаю старика, который постоянно живёт в семи километрах от реактора. Разводит кур, свиней, питается ими. При этом у него нет никаких проблем со здоровьем. Но я не ставлю его в пример. Радиация особенно вредна для детей.

В чернобыльской зоне более 2 тыс. детей возраста до 15 лет заболели раком щитовидной железы. Во время командировок в Чернобыль я обычно живу в посёлке в 18 км на востоке от АЭС, оттуда меня возят на работу на объект. 30-километровая зона отчуждения оправдана, если говорить о западном направлении, где выпали заражённые осадки. А в восточном направлении от АЭС даже местных жителей не стоило отселить. В первое время зона отчуждения представляла собой круг с центром в Чернобыле. Потом её форму изменили, прибавив несколько километров на запад. Так что в этой зоне грибов для еды я не собирал, а вот кроссовые пробежки без вреда для здоровья делал. В некоторых местах Москвы подобная тренировка из-за высокой концентрации выхлопных и угарных газов может быть даже вреднее.

— **Изменилась ли природа в зоне отчуждения ЧАЭС?**

— Конечно, изменилась, но не пугайтесь — эти изменения вполне естественны. До 1986 г. леса составляли 40% этой территории, а сейчас — 70%. По сути дела, лесом попросту заросли поля сельскохозяйственного назначения.

— **Кто примет у вас эстафету по контролю ситуации в Чернобыле?**

— Чернобыль я продолжаю посещать раз в месяц. Из российских специалистов туда регулярно езжу только я. У меня там есть два аспиранта-киевлянина, оба граждане Украины. Я выполняю работы, которые входят в план национальной Академии наук Украины. Провожу исследования в четвёртом блоке, обобщаю эти материалы, участвую в подготовке отчётов. Выступаю на научных конференциях, в том числе и международных. Во время моих командировок мы с местными специалистами постоянно обсуждаем возможности усовершенствования методик контроля и исследований.

— **Чем авария на японской АЭС «Фукусима» отличается от чернобыльской с точки зрения вреда окружающей среде?**

— На «Фукусиме» реактор принципиально другого типа — он закрыт большим колпаком, под которым и остались продукты радиации. Степень же расплавления реакторов и топлива что на Фукусиме, что в Чернобыле оказались примерно одинаковыми.

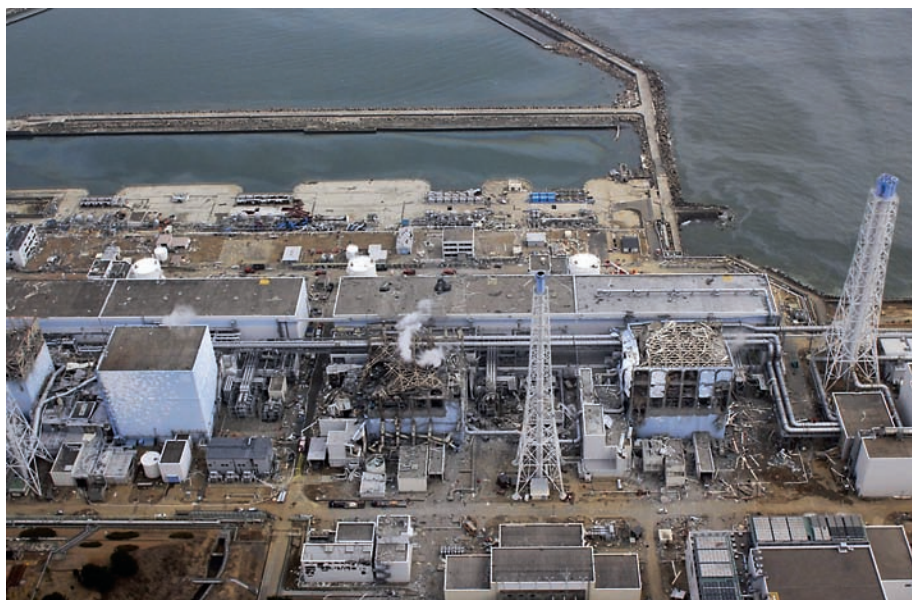
— **Борис Иванович, скажите, насколько вредно постоянно работать в ядерной отрасли?**

— Даже при первых испытаниях бомбы в Семипалатинске была учтена вся информация о последствиях не только ядерных бомбардировок Японии, но и предшествовавших им испытаниях в Аламогоре. Все укрытия для наблюдателей были предусмотрены.

Академики Александров и Харитон много лет занимались ядерным топливом и ядерной бомбой, но при этом прожили очень долго. Мой напарник по НИИ им. Карпова Пётр Иосифович Басманов до сих пор в возрасте 86 лет плодотворно работает.

— **Вы знаете, у меня невольно сложилось впечатление, что вы лучше других знаете последствия радиации, но не чересчур ли спокойно вы к ним относитесь.**

— Забывать об опасности радиации, конечно, нельзя. Но не нужно впадать и в другую крайность. Следует не паниковать, а действовать конструктивно. Всесторонне изучать предмет и добросовестно работать. **тм**



АЭС «Фукусима-1» в первые часы после аварии — при взгляде на это фото невольно бросается в глаза сходство происходящего с событиями 27-летней давности на ЧАЭС. Япония, 2011 г.

РАЗВЕДЧИКИ ИЗ ТАГАНРОГА

В августе 1934 г. Советское правительство приняло решение о создании при Таганрогском заводе №31 ЦКБ морского самолётостроения, которое возглавил Г.М.Бериев. Перед новой организацией сразу же поставили задачу создать первый отечественный корабельный катапультный разведчик биплан КОР-1 (КР-2) со складываемыми крыльями и с экипажем из двух человек. Кроме того, эта машина могла нести бомбовую нагрузку в 200 кг. Предполагалось, что по два КОР-1 с катапультной будкой будут устанавливаться на новейшие крейсера типа «Киров». Прорабатывалось и создание версий самолёта с колёсным и лыжным шасси.

Уже в октябре 1934 г. Бериев предложил комиссии ВВС на выбор несколько схем нового гидросамолёта — лодочную, однопоплавковую и двухпоплавковую. 22 ноября командование ВВС утвердило классическую схему биплана на одном поплавке. Макет приняли в июне 1935 г.

Одновременно с этим НИИ военного кораблестроения получил задание на разработку катапульты для КОР-1, выпускать которую планировалось на ленинградских и николаевских заводах. Но все сроки срывались. И тогда начались переговоры с немецкой фирмой «Хенкель» о разработке и покупке катапульт для крейсеров «Киров» и «Ворошилов».

Первый КОР-1 изготовили к концу лета 1936 г. На нём установили мотор М-25 мощностью 700 л.с. Лётчик-испытатель П.Н. Номан 4 сентября в Таганроге совершил первый 12-минутный полёт на новой машине. Заводские испытания показали, что она устойчива на всех режимах. Однако, из-за малого объёма подкрыльевых поплавков, КОР-1 недостаточно устойчив при ветре на воде. Пришлось увеличить объём поплавков на треть. Были и другие недостатки: плохое охлаждение двигателя, вибрация хвостового оперения... 22 ноября испытания опытного самолёта остановили и отправили его на доработку и установку

колёсного, а затем и лыжного шасси. После внесения всех изменений заводские испытания продолжили, а уже 25 мая 1937 г. КОР-1 отправили на государственные испытания. Но они не были полными, так как катапульту для него так и не построили, а старая К-3 не могла разогнать самолёт до нужной взлётной скорости в 120 км/ч. Кроме того, оказалось, что у машины есть серьёзные изъяны. Например, военные считали, что взлёт и посадка на ней при волнении выше 0,3 м и ветре 6 м/с опасны, они также отмечали так и не устранённый перегрев двигателя. Из-за этого определить максимальную и крейсерскую скорость на различных высотах, потолок и расход горючего не удалось. Выяснилось, что КОР-1 на определённых режимах мог сорваться в штопор, поэтому фигуры высшего пилотажа проводить на нём не решились. Складывание и раскладывание крыльев занимало 40 мин вместо 10. В итоге государственная комиссия пришла к выводу: машина не пригодна для применения на кораблях в открытом море из-за низких мореходных качеств и на вооружение принята быть не может. Повторные испытания после доработок с привлечением специалистов ЦАГИ показали, что хотя часть недостатков устранена, но КОР-1 всё равно требованиям военных не соответствует. Флоту требовался другой корабельный самолёт.

До 1940 г. не прошедший госиспытаний КОР-1 строили малой серией на заводе №31. В начале войны эти гидросамолёты получили новое название Бе-2. Их использовали на колёсном шасси с береговых аэродромов в составе 15-го морского разведывательного полка Балтийского флота. На Чёрном море они использовались в ходе обороны Севастополя.

Опыт, полученный ЦКБ Бериева при создании КОР-1, позволил в кратчайшие сроки разработать более удачный гидросамолёт — КОР-2. Техническое задание на него было выдано 31 июля 1939 г. Новую машину сделали в виде цельнометаллической двухреданной

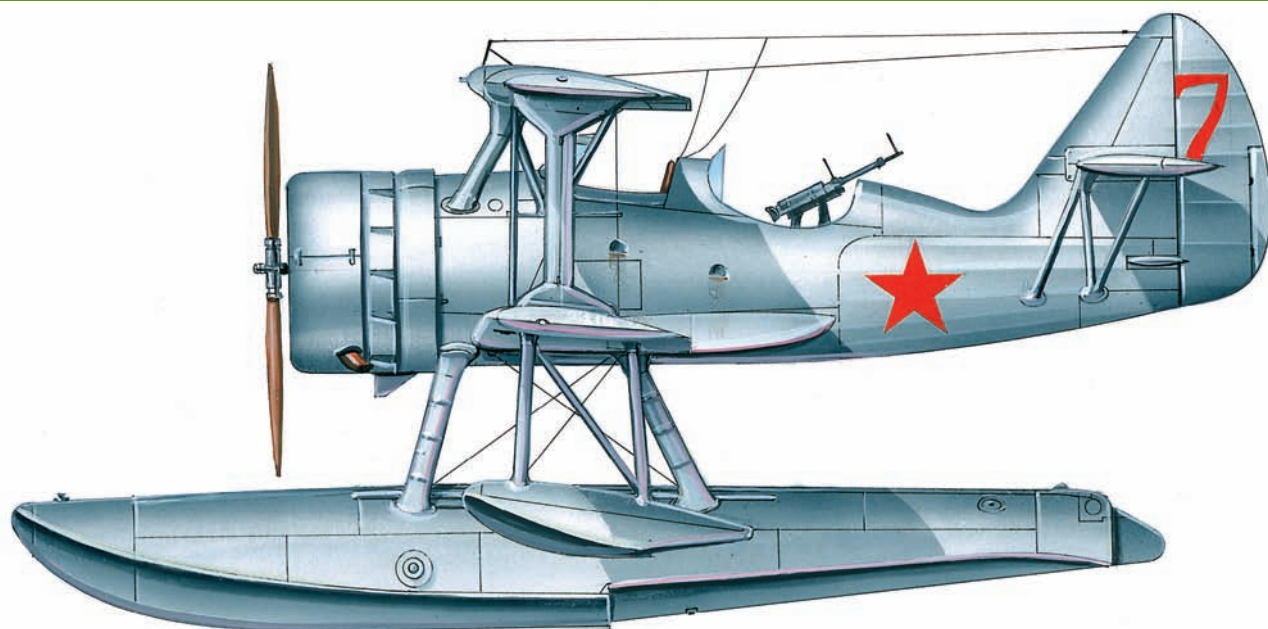
летающей лодки со складным крылом типа «обратная чайка» над фюзеляжем, установленным на пилоне и на коротких подкосах. На опытный самолёт установили поршневой звездообразный мотор М-63 мощностью 1100 л.с. В мотогондоле расположили бензобаки и маслобак. Для снижения посадочной скорости установили тормозные щитки Шренка, а для обеспечения поперечной устойчивости на воде подкрыльевые поплавки. Экипаж состоял из лётчика и штурмана. Вооружение: два пулемёта ШКАС и 200 кг бомб.

21 октября 1940 г. лётчик-испытатель Н.П.Котяков совершил на КОР-2 первый полёт. В декабре 1940 г. машина получила обозначение Бе-4. 21 января 1941 г. успешно завершились заводские испытания самолёта, а 18 февраля — госиспытания. 11 августа 1941 г. построили первый серийный экземпляр с мотором М-62 мощностью в 1000 л.с.

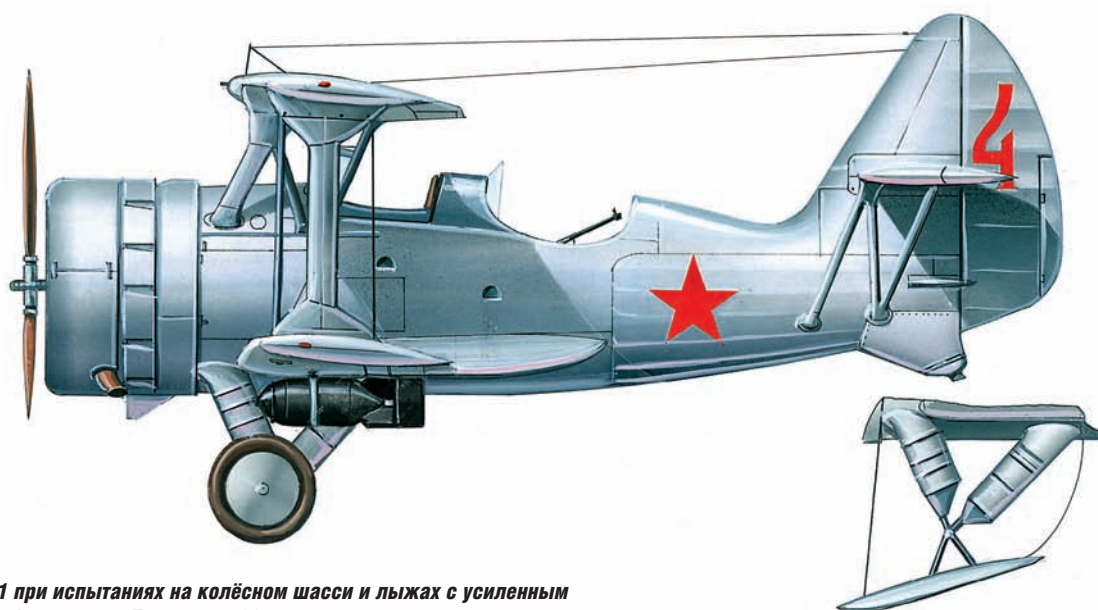
В годы войны Бе-4 выпускали омские и красноярские заводы. Вооружение этих машин усилили. Курсовой ШКАС заменили на два 12,7 мм УБК. Увеличили количество подкрыльевых бомбодержателей. Самолёт теперь поднимал до 400 кг бомб.

Черноморский флот начал получать Бе-4 летом 1942 г. Сначала эти машины выполняли задачи противолодочной обороны в районах военно-морских баз. 2 сентября 1943 г. на крейсере «Молотов» установили модернизированную катапульту ЗК-1А. До 24 октября 1944 г. в Новороссийске на ней проводили испытательные запуски самолётов Бе-4 и «Спитфайр». В июне на Чёрном море сформировали 24-ю отдельную эскадрилью корабельной авиации, в составе которой числилось восемь Бе-4.

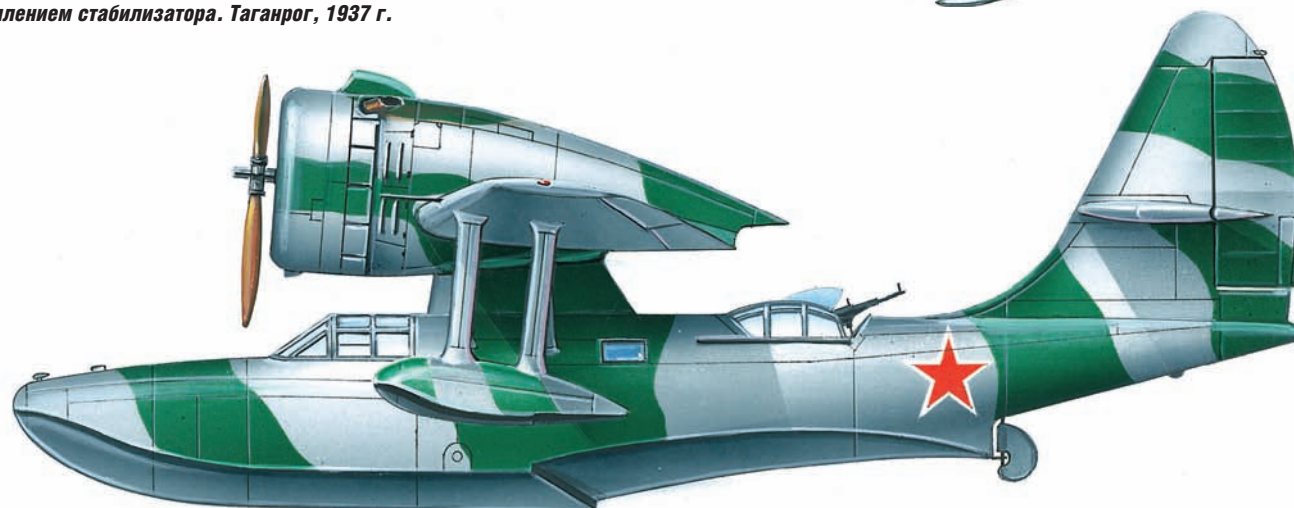
На Балтике в 1944 г. в составе 29-й отдельной разведывательной эскадрильи появились первые девять Бе-4. Были они и на Тихом океане. В составе 115-го морского ближне-разведывательного авиационного полка ВВС числилось четыре Бе-4. После войны они стартовали с катапульт крейсеров «Калинин» и «Каганович».



Корабельный разведчик KOR-1 из состава Черноморского флота. 1941 г.



Опытный KOR-1 при испытаниях на колёсном шасси и лыжах с усиленным креплением стабилизатора. Таганрог, 1937 г.



Серийный KOR-2 во время заводских испытаний в Красноярске. Лето 1944 г.

АВТОРАРИТЕТЫ ОСОБОГО НАЗНАЧЕНИЯ



ЗАЗ-965



ГАЗ 21 (1956).
Решётка радиатора с поздней модели



Концепт «Москвича»



«Москвич»

В 20-е годы в «Манеже» был организован знаменитый Гараж Особого Назначения «ГОН». В 30-е здесь сосредоточили лучшие легковые автомобили, которые обслуживали правительственные и государственные организации страны. А недавно в «Манеже» состоялась выставка отечественных автомобилей «Поехали!», посвящённая 90-летию автомобильной промышленности страны, которую посетил наш корреспондент Пётр Киволя.

Весь март перед входом в Манеж стоял «горбатый» — ЗАЗ-965 (1). Всего какие-то 23 «лошадки», однако для его-то времён, этого было вполне достаточно. Замечу, что организаторы выставки «Поехали!» выдвинули весьма оригинальное решение: в прямом смысле под каждой машиной, то бишь на полу, была написана вся

техническая информация и интересные факты из истории её производства.

Расскажу о самых интересных, известных и значимых экземплярах. Начну со всеми любимого «родоначальника» новой, послевоенной эпохи, отца всех отцов, ГАЗ-20 М «Победа» (2), который был создан в честь героической

победы Красной армии в Великой Отечественной войне. Изначально автомобиль назывался «Родина», но за пять дней до Парада Победы, 24 июня 1945 г., И.В. Сталин спросил: «А сколько стоит Родина?». Прозвучала именно патристическая тема в СССР тех времён:

К 90-летию отечественного автопрома

Родина — бесценна, Сталин — Великий вожь. Своё отношение к этой формулировке я высказывать не буду, отмечу лишь, что именно она сыграла решающую роль в определении названия для этой, безусловно, великой машины.

Ещё один именитый экземпляр — ГАЗ-21 (1956) (3), самая массовая и лучшая, по моему мнению, машина за всю историю российского автопрома. Она даже получала роли в известнейших российских комедиях того времени, таких как «Берегись автомобиля» и «Кавказская пленница».

В ещё более знаменитой комедии «Опера-

ция Ы» снималась «Ока», выпущенная в 1958 г. на Серпуховском мотоциклетном заводе под замысловатым названием «СМЗ СЗА» (4). Прославилась она благодаря Бывалому (роль блестяще сыграл Евгением Моргуновым), за что заслужила впоследствии название «Моргуновка». Но нельзя забывать, что это была мотоколяска, которая безвозмездно (!) выдавалась фронтовикам-инвалидам (не то, что теперь...).

Но перейдём от плохого к хорошему. Вашему вниманию представляю интересную модификацию ЗАЗ-966 (ну тот, который ушастый). Называется он ЗАЗ-968 МП (5) — это пикап. Он вполне мог бы стать популярным, вроде австралийского Holden Maloo, однако волею судьбы предназначался он исключительно для внутренних нужд Запорожского автозавода, и лишь

небольшая их часть, около 2500 авто, вышла за пределы авто-роддома».

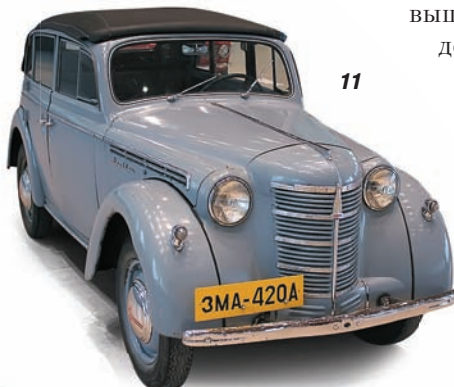
А теперь — «горбатый»! Здесь вновь вернёмся к вышеупомянутому прародителю вышеозначенного пикапа. По распоряжению вожьды автомоторный институт НАМИ совместно с Московским автозаводом в 1960 г. приступил к новому проекту. Он так и не стал «народным» автомобилем, так как выпускали его недолго и не так много, как пришедшие через десять лет «Жигули».

А далее — о высоком. Виновник торжества — ГАЗ-14, более известный как «Чайка» (7). Это превосходный советский представительский автомобиль, который, по тем временам, ни капельки не уступал и даже превосходил в некоторых аспектах зарубежные аналоги. Однако он был снят с производства по личному указанию М.С. Горбачёва из-за тогдашней «борьбы с привилегиями».

Выставка, посвящённая 90-летию «ГОНа» была организована два года назад в Крокус Экспо. Там наши ЗИЛы были окружены свитой штутгартских «орлов»: S-class, Gelaendwagen сопровождения с эскортом из баварских мотоциклов. В той же второй половине 70-х был



ЗАЗ-968 МП



«Москвич 400» (1946)



«СМЗ СЗА»



«Москвич-408 П»



ГАЗ-20 М «Победа»



ГАЗ-14 («Чайка»)

создан концепт нашего «самого современного» в истории «Москвича» (9). Он настолько всех воодушевил и покори́л, что большинство реши́ли: это новый «луч света» в российском автопроме. Ан нет. Главная проблема заключалась в том, что этот автомобиль удалось поставить на конвейер лишь в 1986 г., и, причём, в далеко не первоначальном исполнении! Получившимся публика была шокирована. Однако «изголодавшийся» народ начал активно покупать эти автомобили, что, по оправданию сотрудников завода, привело к..... нехватке двигателей! Поэтому на модели можно было встретить силовые агрегаты «Рено» и «Форда». А также из-за острой экономической ситуации в стране приходилось останавливать конвейер в начале и середине 90-х, что послужило основанием к снижению качества сборки. Репутация модели резко снизилась.

Кстати, такая же задержка в производстве была и в более современной истории со всеми нами любимой «Ладой Калиной». Она была спроектирована аж в 1996, что для того времени было очень даже неплохо, но попала на конвейер только через 9 лет. Вот такая вот ирония судьбы.

Перейдём к «немцам». Этот «Москвич-400» 1946 г. (11) (а в Европе это был «Опель Адмирал»!) стал первым авто, доступным индивидуальному покупателю в СССР.



ГАЗ-61

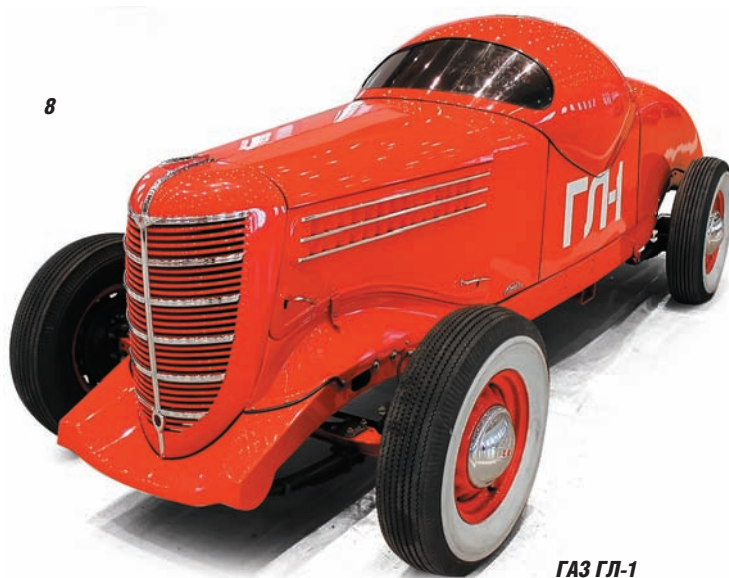
Для рядовых советских граждан даже маленький «Москвич» (10) казался чудом техники, спрос на легковушки начал резко расти, появились первые очереди (конечно же, за автомобилями, что означало успех).

А ещё до начала войны, в 1938 г., был создан советский полноприводный автомобиль

ГАЗ-61 (12), который получило только высшее военное руководство страны (Г.К. Жуков, С.К. Тимошенко, С.М. Будённый, К.К. Рокоссовский, И.С. Конев). Производился он в различных модификациях, в том числе и как фэтон, но в любом случае сохранял своё пренебрежение к бездорожью. И, между прочим, по неприхотливости и надёжности, а также проходимости он превосходит всеми любимый и признанный УАЗ.

ГАЗ-12 «ЗИМ» 1950 г. выпуска – не очень знакомое название, не так ли? Но! Он имел определённый статус автомобиля второго эшелона руководства страны, что было весьма почётно! Сенсация заключалась в том, что

впервые в мире был создан автомобиль с несущим кузовом при колёсной базе в 3,2 м. Такая конструкция не только сумела обеспечить приемлемую массу с тремя рядами сидений без рамы, но и заоблачную цену – 40000 рублей (в переводе на нынешний курс – стоимость целого Bentley (!)). Самый экспортируемый советский



ГАЗ ГЛ-1

автомобиль – «Москвич-408П» (6). За границу отправлялось более половины всех произведённых «Москвичей», преимущественно не только в социалистические страны, но и в Великобританию, Скандинавию, Францию и многие другие. Кроме того, дизайн машины был сделан в аэрокосмическом стиле, задняя часть даже чем-то напоминает Cadillac и Buick 50-х.

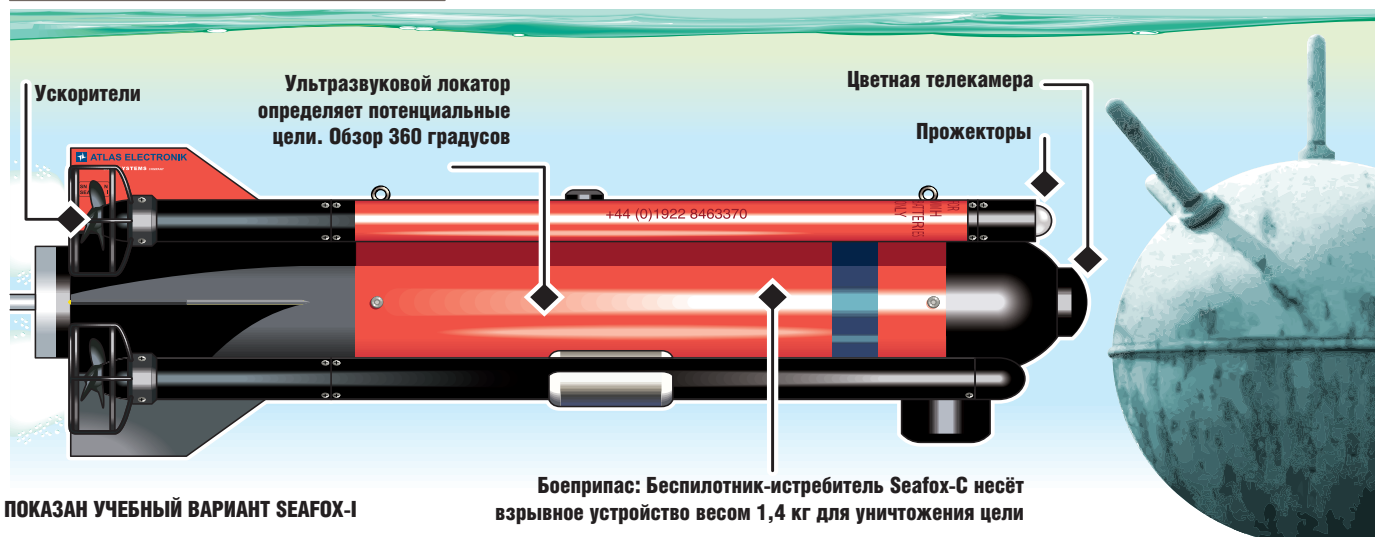
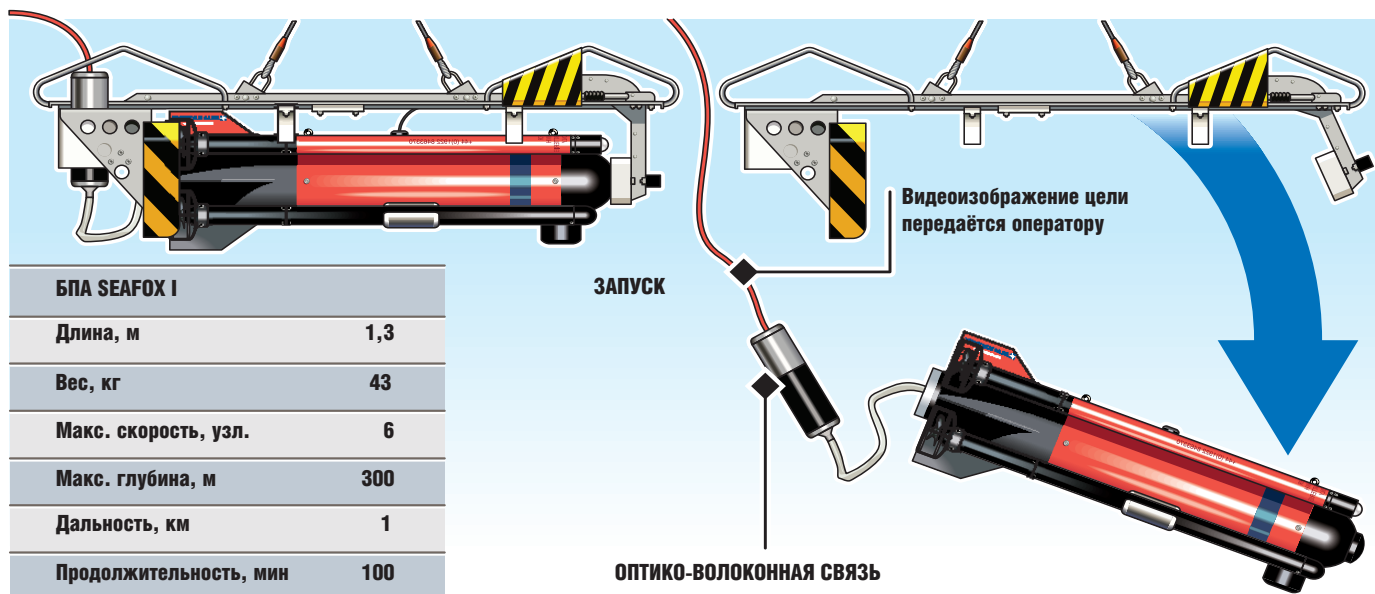
Но, опять же, не обольщайтесь. Тем временем, у БМВ и Мерседеса были намного более серьёзные разработки, и, если быть честным, дизайн и конструкция наших автомобилей были в той или иной мере «позаимствованы» у европейских коллег (но об этом – в моей следующей статье).

Завершающим аккордом или, скорее, «вишенкой» в моей статье станет спортивный автомобиль ГАЗ ГЛ-1 (8). Именно на нём в официальных соревнованиях Аркадий Николаев установил всесоюзный рекорд скорости – 161,87 км/ч (не волнуйтесь, это 40-е). Машина стала гордостью Горьковского автозавода и символом скорости СССР.

В завершение хотелось бы добавить, что это далеко не вся коллекция, представленная на выставке «Поехали!». И, возможно, в ближайшем будущем мы поднимем уровень российского автопрома даже выше, чем он был во времена «Чайки». ТМ

«МОРСКИЕ ЛИСЫ» РЫСКАЮТ В ПЕРСИДСКОМ ЗАЛИВЕ

Подводные беспилотники SEAFOX обеспечивают безопасность стратегических морских маршрутов в Персидском заливе. Мини-субмарины могут находиться под водой значительно дольше ныряльщиков и предназначены для поиска и уничтожения мин.



Отсек оператора: изображения с локатора и телекамеры появляются на консоле

Стоимость: \$10 – \$15 тыс. в зависимости от модификации

©GRANIC NEWS

На секретной трассе «Алсиб»



Многие знают о восьми тысячах самолётов, поставленных американцами Советскому Союзу в годы войны. Но мало кому известно о том, кто и как доставлял эти самолёты на советско-германский фронт...

«Воздушный мост» из Аляски в Сибирь через Берингов пролив, по которому на советско-германский фронт перебрасывались ленд-лизовские американские истребители Р-39 «Аэрокобра» бомбардировщики А-20 «Бостон» и транспортные машины С-47 «Дуглас», заработал в разгар битвы за Сталинград... 7 октября 1942 г. первая семёрка «Аэрокобр», ведомая самолёт-лидером «В-25», приземлилась на аэродроме в Марково у побережья Чукотки. А уже 16 ноября эта группа американских боевых машин, взлетевших с авиабазы в Фэрбенксе, завершила в Красноярске перегонку по русскому участку трассы АЛСИБ (кодовое название «Аляска — Сибирь») протяжённостью свыше 6 тысяч километров. За их штурвалами сидели русские пилоты из 1-й Перегоночной Авиадивизии. Из Красноярска эстафету перегонки истребителей и бомбардировщиков с маркой «Made in USA» продолжали до фронтовых аэродромов уже экипажи ВВС и железнодорожники. Там, оставив за спиной путь в 14 000 км, и вступали в боевой строй действующей советской авиации американские «Кобры» и «Бостоны».

Трасса АЛСИБ в годы войны была засекречена по договорённости Кремля и Белого Дома, а во время «холодной войны» реальный вклад АЛСИБ в победу Советской армии и нашего народа был надолго пре-

дан забвению... И лишь сейчас о ней рассказывает известный историк и журналист-международник Виталий Меньшиков. В своей статье он использовал уникальные материалы своего отца, старейшего русского авиатора Михаила Дмитриевича Меньшикова (1895–1994), ветерана 1-й и 2-й мировых войн, Гражданской и Великой Отечественной войны, кавалера шести боевых орденов, который был штурманом 4-го перегоночного авиаполка (ПАП) на трассе АЛСИБ.

Когда враг рвался к Москве...

Первая страница истории воздушной трассы Аляска — Сибирь открылась за год до того, как на штабных картах СССР и США был проложен её маршрут. Случилось это осенью 1941 г., когда танковые клинья Вермахта охватывали Москву.

— К началу войны я был начальником полярной авиации, — вспоминал генерал-майор авиации Илья Павлович Мазурук (1906–1982). — Затем многих пилотов взяли на фронт, нам же поручили охрану Белого, Карского и Баренцева морей. Мне присвоили звание полковника и доверили командование второй авиагруппой ВВС Северного флота.

Неожиданно вызвали в Кремль. Там Сталин задаёт мне вопрос: «Можно ли по недавно проложенному Северному морскому пути доставлять самолёты из США?»

— Нельзя, — отвечаю.

Все замерли...

— Почему? — сверлит взглядом.

— Наступает полярная ночь. Авиация там ещё на уровне подсобной. Очень мало аэродромов, на них ничтожен запас горючего. Его сможем завезти только в навигацию 1943 года...

— А через Камчатку?

— Тоже невозможно. Самолётам придётся долго быть над морем. Джугджурские горы. Здесь также неблагоприятные метеоусловия, для истребителей путь длинный и непригодный. Нельзя создавать площадки.



Штурман 4-го ПАП Михаил Меньшиков



Личный состав 4-го ПАП

Сталин идёт к столу, переворачивает листки календаря, что-то пишет, а затем говорит Ворошилову и Новикову:

— Послезавтра доложите. Трасса должна быть...

Действительно, через два дня Сталин утвердил авиатрассу длиной 6450 км с маршрутом, проходящим с Аляски через Берингов пролив и центральные районы Чукотки, Колымы, Якутии и Сибири до Красноярска. Мазурук был назначен командиром 1-й Перегоночной авиадивизии.

9 октября 1941 г. Государственный Комитет Обороны (ГКО) СССР принял решение о развёртывании АЛСИБа — воздушной трассы Красноярск — Уэлькаль (посёлок на берегу Чукотского моря). Незамедлительно, во исполнение решения ГКО, Совнарком Якутской АССР уже 12 октября постановил приступить к реализации задания оборонной важности, и к 1 декабря 1941 г. закончить строительство Воздушной трассы Красноярск — Уэлькаль.

В секретном послании от 1 июля 1942 г. Сталин писал Президенту Рузвельту: «...полностью разделяю Ваше мнение о целесообразности маршрута для переброски самолётов из США через Аляску в Сибирь на Западный фронт... Что касается того, силами каких лётчиков доставлять самолёты из Аляски, то мне кажется,

что это дело можно будет поручить, как это и предлагал в своё время Государственный департамент, советским пилотам...».

Тем же летом 42-го в разгар ожесточённой битвы за Сталинград наши лётчики приступили к освоению советско-американского маршрута АЛСИБ! Но как неудивительно это дело стартовало очень далеко от предполагаемого маршрута трассы — в городе Иваново, на аэродроме «ткацкой столицы» России. И вот что я об этом прочитал в записках отца:

— В середине лета 1942 г. я прибыл на один из аэродромов в Ярославской области. Там срочно формировались авиаполки лёгких бомбардировщиков У-2 для боевых действий между Доном и Волгой. Позже под Сталинградом получил назначение штурманом одного из полков. Но перед самой отправкой на фронт меня вызвали в штаб: «...Получено предписание откомандировать вас в Москву в распоряжение отдела кадров ВВС!». Причину вызова не сообщили. Я терялся в догадках. Перебирал в памяти вехи моей службы в военной авиации и в Аэрофлоте: начиная с 1915-го на первом русском авианосце «Орлица», в гидроавиации Красной Армии на фронтах Гражданской войны (1918–1922)... Наконец, в довоенные тридцатые в полярной авиации на Колыме, в Якутии и на Чукотке...



В штабе 1-й Перегоночной авиадивизии. Крайний справа её командир Илья Мазурук

Подумалось: «...Вероятно, с учётом моего предшествующего боевого опыта, переводят в тяжёлую бомбардировочную авиацию Дальнего действия?» Но меня ожидал совсем другой поворот в лётной судьбе.

Прибыл в Москву. В отделе кадров ВВС РККА получил направление в Иваново. Узнал: там формируется 1-я перегоночная воздушная авиадивизия. В командировочном предписании о моей будущей лётной работе — ни слова! И только приехав в Иваново и явившись в штаб дивизии, я всё понял:

— Будете перегонять американские боевые самолёты из Аляски к нам, в Союз, на фронт! — ввели меня в курс предстоящей службы кадровики штаба дивизии.



Бомбардировщик фирмы «Дуглас» А-20 «Бостон». Такие машины массово перегонялись по трассе АЛСИБа. Всего в СССР было поставлено 3066 этих бомбардировщиков



Истребитель фирмы «Белл» Р-39 «Аэрокобра». Около половины всех выпущенных «Кобр» (более 4500 штук) были поставлены Советскому Союзу по ленд-лизу. Большая их часть попала в нашу страну по трассе АЛСИБа



Транспортный самолёт фирмы «Дуглас» С-47 был хорошо известен в СССР ещё до войны под названием Ли-2, ведь его выпускала по лицензии наша авиапромышленность. Но своих машин в годы войны не хватало, и поэтому они по трассе АЛСИБа поставлялись и из США

Время всех здорово поджигало! Не мешкая, сразу направили в приёмную комиссию. Она знакомилась с прибывающим в Иваново лётным составом для службы в дивизии. Были среди боевых авиаторов и срочно откомандированные, прямо с фронта. Численностью даже в... целый истребительный полк! Без самолётов, разумеется: их машины были утрачены в воздушных боях...

А восполнять потери авиатехники было тогда нашим ВВС, ох, как тяжко! Об этом сам Верховный главнокомандующий без обиняков писал в личном и секретном послании Президенту Рузвельту 18 декабря 1942 г.:

— Я очень благодарен Вам за Вашу готовность помогать нам. Я буду очень Вам благодарен, если Вы ускорите присылку самолётов, особенно истребителей, но без лётного состава... Особенность положения советской авиации заключается в том, что у неё лётчиков более чем достаточно, но не хватает самолётов».

Начинался АЛСИБ — в Иваново!

Из хроники формирования в Иваново 1-й перегоночной дивизии, летом 42-го:

— Я вошёл в просторную комнату здесь же при штабе, — вспоминает отец. — За столом сидели командиры всех пяти полков, штабное начальство. Командир самой авиадивизии, Герой Советского Союза, полковник И.П. Мазурук был в служебных разъездах. С ним мы встретились позже. Оба сразу вспомнили наше первое знакомство в бухте Нагаево. Там, в далёком уже тридцать пятом, совершила посадку для заправки горючим летающая лодка под командой Мазурука. Уже тогда Илья Павлович, известный полярный лётчик, совершал дальний перелёт: прокладывал первую трассу Аэрофлота на Сахалин и Камчатку!

Я проинформировал комиссию о своей предшествующей лётной службе. Когда слышали, что пять лет осваивал и прокладывал воздушные трассы на Крайнем Севере

Дальнего Востока, в Якутии, на Колыме и Чукотке, сразу назначили меня штурманом-лидером в 3-й перегоночный авиаполк (ПАП). Это был самый трудный и сложный участок будущей Особой трассы. Он пролегал от Сеймчана до Якутска, проходил через Верхоянский хребет. Позже я стал штурманом 4-го ПАП с базированием в Якутске, где размещался штаб авиадивизии: в составе экипажа самолёта-лидера работал на всей трассе от Красноярска до Фэрбенкса. Командование доверяло мне и выполнение особо ответственных, специальных заданий...

Но уже до переброски из Иванова на трассу АЛСИБ лётного и наземного состава нашей перегоночной авиадивизии, я отчётливо понимал: её освоение с первых же полётов осложнится технико-организационными и «человеческим фактором». Только-только началось обустройство аэродромов и радионавигационной инфраструктуры, что было крайне необходимо для надёжности полётов экипажей-«дальнобойщиков», как, впрочем, и всей трассы! А на «советском участке» только лишь прокладываемой перегоночной трассы АЛСИБ от Берингова пролива до Красноярска было всего два аэродрома, включая Якутский. К их реконструкции для приёма самолётов из США смогли приступить лишь в ноябре 1941 г. Строительство же новых 10 аэродромов началось в 1942 г., и они были введены в эксплуатацию лишь к октябрю того же года.

Так что в сорок втором нам пришлось довольствоваться минимумом навигационного обеспечения. Оснащение трассы на порядок улучшилось только в 1943 г.: были дополнительно установлены закупленные в США 25 передатчиков, 5 приёмных радиоцентров, 11 радиопеленгаторов и 2 мощные радиостанции в Якутске и Сеймчане.

А вот лётному составу, хотя и с боевым фронтовым опытом, нужно было овладеть техникой пилотажа на американских истребителях и бомбардировщиках. И ещё более сложное — обрести опыт полётов



Бомбардировщик А-20В 8-го ГБАП и его экипаж

в сложнейшей метеорологической обстановке на всей трассе АЛСИБ! Он же накапливался за штурвалом не за один вылет и лётный час...

Однако летом 1942-го обстановка на южном участке советско-германского фронта складывалась столь угрожающая для Красной армии и самого существования СССР, что Кремль не мог более откладывать открытие перегоночной трассы — под Сталинградом срочно требовались самолёты!

В зашифрованном послании Сталина Рузвельту 7 октября 1942 г., в частности, говорилось: «Что касается положения на фронте, то Вы, конечно, знаете, что за последние месяцы наше положение на юге особенно в районе Сталинграда, ухудшилось из-за недостатка у нас самолётов, главным образом, истребителей. У немцев оказался большой резерв самолётов. Немцы имеют на юге минимум двойное превосходство в воздухе, что лишает нас возможности прикрыть свои войска. Практика войны показала, что самые храбрые войска становятся беспомощными, если они не защищены от ударов с воздуха».

О том, как помогала фронту 1-я Перегоночная авиадивизия

Мазурука, читаю дальше в записках отца:

— Осенью 1942-го лётный состав сформированной в Иванове 1-й перегоночной авиадивизии был перевезён по Транс-Сибирской железной дороге к месту дислокации. Пункт расквартирования штаба дивизии и управление воздушной трассы АЛСИБ — город Якутск. В Иванове мы погрузились в эшелон и двинулись на восток. Ехали в теплушках, командование — в пассажирских вагонах. Горячую пищу принимали на узловых станциях, в пунктах военного питания. В теплушках согревались у печек-временок. Кипятили чай, «парили» консервы...

— Переброска авиадивизии по железной дороге затянулась почти на месяц. В пути часто тревожило беспокойство: как обстрелянные в воздушных боях на фронтах пилоты теперь выдержат «обстрел» на воздушных «метеофронтах» Сибири и Крайнего Севера? Да и горные хребты, таёжное безлюдье с редкими островками жилья, часто жёстко карали любые ошибки пилотов! Тамошняя ойкумена не прощала и промахи, вредоносное русское «авось!» наземного персонала АЛСИБ, который готовил к вылету самолёты...



Лётный состав 51-го минно-торпедного авиаполка ВВС БФ, на фоне самолёта «Бостон» А-20G



Р-39 перед отправкой из Эдмонта в СССР. Сотрудники авиабазы накануне Рождества и Нового 1944 г. укладывают в самолёт подарки для русского пилота, которому достанется этот истребитель

После войны я узнал: на советском участке Особой перегоночной трассы произошло 279 лётных происшествий, из них 39 катастроф, 49 аварий и 60 вынужденных посадок. Погибло 114 человек.

Зная о моём опыте флаг-штурмана, приобретённом на «нехоженых» воздушных тропах Северо-Восточной Сибири, Якутии, Колымы, Чукотки, командование авиадивизии поручило мне, не теряя драгоценного времени, прочитать «походный аэронавигационный» курс о специфике метеорологической обстановки по всей трассе АЛСИБ.

Каждое утро слушатели-однопольчане собирались в купе вагона, где начальство выделило мне для ночёвки одну из верхних полок... Я охотно делился с бывальными фронтовиками суровыми уроками, которые преподавал мне Север, и собственным опытом выживания в экстремальных условиях... Особо заострял внимание лётчиков-«дальнобойщиков» АЛСИБ на жестокой, капризной, своенравной и щедрой на грозные сюрпризы тамошней «кухне погоды»! Не по заказу, а в пику авиаторам она потчует их полным набором своего «меню»: зимой — жесточайшими морозами (за минус 40, а то и 60 градусов!) и слепящими туманами, внезапными шквалами пурги и ураганными ветрами, а летом — нестерпимым зноем. Не лучше дело обстоит и осенью — многосуточные морозящие дожди сводят к нулю видимость и наглухо закрывают аэродромы...

Со всем этим природным негативом лётному составу пришлось столкнуться с самого начала перегонки из Аляски первой группы американских машин осенью 42-го...

По воспоминаниям ветеранов, зимой на участке трассы от Уэлькаля до Сеймчана почти постоянно

стояли лютые морозы, часто доходившие до минус 60 градусов, а в районе Оймякона — на полюсе холода — и до минус 70!. Самолёты на аэродромах покрывались ледяной коркой. Масло и смазка становились твёрдыми, как камень, а резина — хрупкой, как стекло. Лопались шланги, выводя из строя тормоза и гидравлику. Ангаров не было. Все работы велись под открытым небом. «Наши инженеры, техники и другие специалисты, замерзая сами, умудрялись с помощью простейших приспособлений ремонтировать, разогреть и отправлять самолёты в полёт. Часто подогреватели изготавливали на месте, используя большие примуса и бензиновые бочки». Зимой с перевалочных аэродромов трассы пилоты поднимали в небо самолёты, даже когда на стоянках затвердевало масло в двигателях и замерзал ртутный столбик в термометрах...

7 октября 1942 г. первая партия истребителей — семь Р-39 — поднялась в небо с аэродрома Фэрбенкс, прошла над Беринговым проливом и взяла курс на Красноярск... Лидером на бомбардировщике В-25 вёл за собой русских «пионеров» новой трассы сам командир 1-й перегоночной дивизии Илья Мазурук. Из Красноярска «Аэрокобры» в первую очередь перебросили на фронтовые аэродромы в районе Сталинграда!

— Наверняка, по личному указанию Верховного! — поделился как-то после войны бывший комдив Мазурук с моим отцом, вспоминая начало перегонки американских самолётов по АЛСИБу. — Сталин, мы это в командных кругах ВВС хорошо знали, в критические месяцы двух первых лет войны заносил в свою особую записную книжку каждую единицу поступающей с заводов или по ленд-лизу в распоряжение Ставки боевой техники! Танки, орудия, самолёты... Лимит был жесточайший. И Сталин поштучно (!) распределял фронтам те же истребители... **ТМ**

Окончание следует.

ТУННель ПОД БАЛТИКОЙ

Дания и Германия готовятся к сооружению 18-км туннеля под Балтийским морем в Германию, который станет одним из самых больших инфраструктурных проектов в Европе. Планируемая трасса «Фемарн-Бельт» (Fehmarn Belt), названная по имени пролива, станет самым длинным в мире комбинированным туннелем для автомобильного и железнодорожного транспорта.

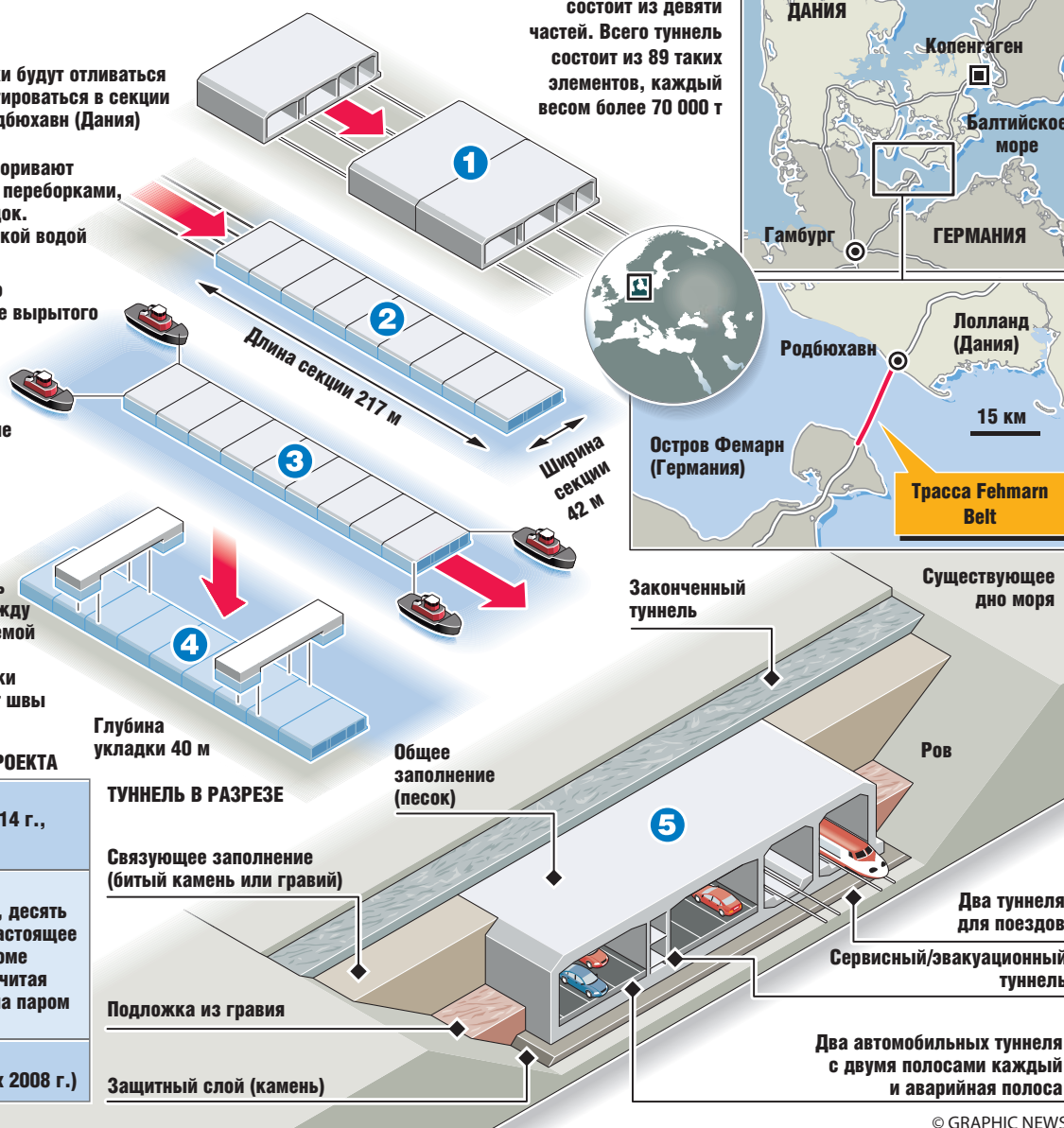
КАК СТРОИТЬ?

- 1 Производство**
Железобетонные блоки будут отливаться по отдельности и монтироваться в секции на заводе около г. Родбюхавн (Дания)
- 2 Монтаж**
Секцию туннеля закупоривают водонепроницаемыми переборками, перемещают в сухой док. Док заполняется морской водой
- 3 Транспортировка**
Буксиры тянут секцию в направлении заранее вырытого рва на дне моря
- 4 Погружение**
К фрагменту туннеля присоединяют понтоны. В балластные баки внутри элемента накачивается вода. Элемент погружается на дно с помощью понтонных кабелей
- 5 Заключительная часть**
Секции соединяют между собой водонепроницаемой изоляцией. Когда ров заполняется, переборки удаляют, заделывают швы между элементами

КОГДА? ПОДРОБНОСТИ ПРОЕКТА

- ▶ **Строительство.**
Должно начаться в 2014 г., окончание в 2022 г.
- ▶ **Время в пути.**
Семь минут на поезде, десять минут на машине. В настоящее время поездка на пароме занимает 45 мин, не считая времени на погрузку на паром
- ▶ **Стоимость.**
5,5 млрд евро (в ценах 2008 г.)

Одна секция туннеля состоит из девяти частей. Всего туннель состоит из 89 таких элементов, каждый весом более 70 000 т



© GRAPHIC NEWS

55 лет поездок по Москве или Аксиома успеха



Генеральный директор ГУП «Мосгортранс»
Пётр Валерьевич Иванов

ГУП «Мосгортранс» — самый крупный в Европе оператор системы наземного транспорта — 31 июля отметил свой 55-летний юбилей. В международном мультимедийном пресс-центре РИА «Новости» состоялась конференция, посвящённая этому событию. Проходила она под девизом ««Мосгортранс»: вчера, сегодня, завтра», и обсуждаемые темы полностью ему соответствовали. Речь шла не о каких-то далёких перспективных планах, а о том, как изменился за последние годы общественный городской транспорт и какие ещё конкретные меры в ближайшем времени улучшат наши поездки по столице, сделав передвижение на троллейбусе, трамвае и автобусе более привлекательным. Вполне логично, что секретарь Союза журналистов России Павел Семёнович Гутионтов открыл форум лаконичным и знакомым: «Поехали!».

В самом деле, чего мы ждём от городского транспорта? Желания пассажиров очевидны: за разумные деньги, с достаточным комфортом и за предсказуемое минимальное время преодолеть расстояние от начального до конечного пункта своего маршрута. При этом — не сомневаться как в пунктуальности, так и в факте прибытия и отправления автобуса, троллейбуса, трамвая, маршрутного такси, как можно меньше думать, где оплатить проезд, и не стоять в очереди на посадку.

— Особое внимание уделяется сегодня доступности и экологической безопасности городского транспорта, — рас-

сказал генеральный директор ГУП «Мосгортранс» Пётр Валерьевич Иванов. — К концу этого года 84% машин автобусного парка, 58% троллейбусного и 10% трамвайного — будут с низким полом. Такая конструкция обеспечит доступность транспорта маломобильным категориям граждан (инвалидам, пенсионерам, детям, мамам с коляска-



Автобус со специальным оборудованием
для маломобильных категорий граждан

ми) и значительно сократит скорость посадки. Сегодня в технические данные по приобретению нового подвижного состава в обязательном порядке включён низкий пол. Сложнее всего этот параметр выдержать у трамваев. В департаменте транспорта был проведён конкурс, и в результате в ближайшие два года на улицах Москвы появятся 120 низкопольных трамваев.



Выделенная полоса для общественного
транспорта

В последние три года на 60 % обновлён подвижной транспортный состав, в основном за счёт самого массового общественного транспорта — автобусов. Все новые машины оснащены двигателями «евро-5», системами кондиционирования, современными информационными системами, в том числе — датчиками ГЛОНАСС, камерами видеонаблюдения как внутри салона, так и в кабине водителя, камерами переднего и заднего вида, тревожной кнопкой, датчиками учёта топлива и так далее. Значит, поездки по городу становятся безопаснее и комфортнее. — Наземный транспорт стал более быстрым и предсказуемым за счёт использования выделенных по-



Очередь на посадку в автобус, оборудованный
турникетом

лос, — отметил глава ГУП «Мосгортранс». — Сейчас они занимают 157 км столичных магистралей, в 2014 г. предполагается ввести ещё 40 км. Средняя скорость движения автобусов на выделенных полосах увеличилась на 15,8%, а потери рейсов сократились практически на четверть. Перевозка пассажиров в рабочие дни выросла на 6,8 %, что составляет более миллиона человек в сутки. К сожалению, возникли, так сказать, побочные явления в виде парковок и проезда по выделенным полосам постороннего транспорта. Но сейчас они решаются установкой камер фото- и видеофиксации на выделенных полосах и активной работой парконов, с которых информация о нарушителях будет мобильно передаваться в центр обработки данных. Нарушать станет невыгодно.

— За последние два года поменялся статус наземного городского транспорта. Совсем недавно ситуация складывалась в сторону автомобилизации города, а значит, уменьшения роли маршрутной транспортной сети. Такая тенденция завела в тупик, — продолжил тему Евгений Фёдорович Михайлов, первый заместитель руководителя Департамента транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы. — И теперь нам предстоит увеличить на 50% количество городского транспорта на улицах Москвы. Сегодня, в час пик, 88% москвичей и гостей столицы совершают поездки по городу на общественном транспорте и только 12% — на автомобилях. Это ставит перед нами очень значимые задачи. В первую очередь — соблюдение расписания. Сейчас это, по

объективным причинам, невозможно. Но опоздание автобуса из-за пробок — не объяснение для пользователя транспорта. Пассажиры хотят знать, сколько именно им ждать на остановке автобус, хотят быть уверены, что он подойдёт по расписанию, независимо от транспортной обстановки на улицах. Несоблюдение расписания — первая причина, по которой пассажиры отказываются от городского транспорта.

Да и как не хлопнуть дверью маршрутного такси, услышав, в ответ на вопрос «когда отправляется» избитое уже — «по мере заполнения», а значит, непредсказуемо.

С одной стороны, проблема решается созданием новой, обширной, современной и максимально доступной, следовательно, удобной жителям маршрутной сети. С другой стороны, будут формироваться совершенно новые отноше-



Одна из первых электронных остановок в Москве

ния между городом и перевозчиками. Компании-операторы отдельных маршрутов будут наниматься городом на выполнение транспортной работы, и заработки этих компаний будут зависеть не от количества проданных билетов, а от выполнения расписания движения. Компании-операторы, располагающие комфортабельным автобусным парком, выигравшие тендеры, будут получать деньги за стопроцентное выполнение рейсов с точным соблюдением утверждённого расписания. А за невыполнение маршрута штрафовать. Только такая мера ответственности перевозчика качественно повлияет на все аспекты его деятельности, от планирования рейсов до формирования резерва. И, как итог, расписание перестанет быть формальностью.

И ещё один удар по задержкам на посадку в транспорт, а значит, и по времени проезда, нанесён этим летом. С



Первый в мире общественный транспорт — восьмиместные пассажирские экипажи на конной тяге — разработал французский физик и математик Блез Паскаль. С 1662 по 1677 г. они курсировали по определённым маршрутам по определённому расписанию независимо от заполнения пассажирами. На фото: парижский омнибус, 1900 г.

1 июня трамвайный маршрут №17 в Москве в качестве эксперимента начал ездить без турникетов. Пассажиры смогли заходить во все двери и оплачивать проезд, приложив билеты к валидаторам. Проверяют проезд усиленные наряды контролёров. Если инициатива найдёт поддержку у горожан, опыт могут распространить на весь наземный общественный транспорт.

О том, что соблюдение расписания движения во все времена оставалось и остаётся главным и незбылемым для общественного транспорта, говорил собравшимся в РИА «Новости» журналистам прессы и телевидения профессор, директор Института экономики транспорта и транспортной политики Высшей школы экономики Михаил Яковлевич Блинкин. Эксперт в области транспорта и дорожного хозяйства считает, что дата, которой была посвящена конференция, на самом деле значительно серьезнее, фундаментальнее. А отсчитывать её надо от 1662 г., когда знаменитый учёный Блез Паскаль предложил каретам общедоступного пользования двигаться по Парижу в соответствии со строгим расписанием, которое должно объявляться заранее. Блез Паскаль, будучи блестящим учёным, и словом не обмолвился о том, что карета должна быть запряжена лошадьми. Тяговая сила уже тогда представлялась ему понятием переменным. А вот провозглашённая несколько веков назад аксиома работы общественного транспорта, не менялась ни разу. Нужно всего лишь её соблюдать! ТМ



Камера фото- и видеофиксации движения по выделенной полосе



Почему плацебо лечит

По мнению учёных, в эффекте плацебо проявляется древний эволюционный механизм, позволяющий нервной системе контролировать силу иммунной реакции. Суть эффекта плацебо знают все: человек думает, что выпил лекарство, и выздоравливает, хотя на самом деле под видом настоящей таблетки ему подсунули обманку. Но откуда у нас вообще взялась такая «опция» — реагировать на плацебо? Почему ложное лекарство ведёт к желаемому эффекту?



Биологи давно задумывались над этой загадкой, но первые гипотезы, её объясняющие, появились только около 10 лет назад, когда выяснилось, что нечто, похожее на эффект плацебо, есть и у животных. Тогда же было выдвинуто предположение, что, в случае слабой инфекции организму выгоднее не запускать на неё полноценный иммунный ответ. Сильная реакция иммунитета, во-первых, расходует много ресурсов, во-вторых, косвенно может повредить самому организму. Поэтому, чтобы не палить из пушек по воробьям, иммунитет ждёт действительно серьёзной опасности, а незначительные случаи вторжения патогенов пускает на самотёк. При этом, если вдруг организм чувствует некую помощь извне, иммунитет не работает в полную силу. В случае таблетки-плацебо мозг делает вывод, что

инфекция будет ослаблена медикаментами, и иммунная система сможет легче с ней справиться. Потому иммунный ответ будет недолгим и не слишком затратным.

Однако все эти рассуждения долгое время оставались гипотезой, пока исследователи из Бристольского университета (Великобритания) не создали математическую модель для её подтверждения. Исследователи доказали, что в изменяющихся условиях среды обитания животные живут тем дольше и тем больше оставляют потомства, чем реже они запускают иммунный ответ. Это даёт обоснование плацебо: таблетка рассматривается как помощь извне, и иммунитет не запускается на полную мощь.

Особо стоит обратить внимание на то, что эта гипотеза предполагает связь между иммунитетом и высшей нервной деятельностью.



Российские инновации — Китаю

Университет «Синергия» (Россия) и Научно-исследовательский институт при Университете Циньхуа (Китай) подписали соглашение о сотрудничестве. Основным пунктом этого сотрудничества станет открытие Центров инноваций в Шэньчжэне и Москве.

По словам директора Центра инноваций Университета «Синергия» Геннадия Медецкого, представителя российского вуза в Китае и китайского в России будут заниматься поиском и отбором инновационных проектов для совместного финансирования. Он отметил, что это могут быть проекты в области высоких технологий, создания новых материалов, перерабатывающей промышленности и электроники.

«Могу сказать, что даже предварительные переговоры показали высокую заинтересованность китайской стороны в проектах, связанных с мембранной переработкой нефтепродуктов, холодной дистилляцией молока и обессоливанием воды. Их мы будем рассматривать в первую очередь», — пояснил Г. Медецкий.

В России есть ряд проектов, подтвердивших свою деееспособность, но для которых в России нет рынка. Например, проект, связанный с безопасностью аэропортов. У нас в стране всего 400 аэропортов, из них крупных 26. В Китае только городов-миллионников больше ста штук, и каждый имеет свой аэропорт.

Рынок Китая намного больше, чем рынок США или Европы. Поэтому российский Центр инноваций готов рассматривать технологические проекты, которые не нашли финансирования в России с тем, чтобы обратить на них внимание китайской стороны. Параллельно с научным развитием проекта будет создаваться рынок для реализации получаемой продукции как в России,

так и в Китае. «Те проекты, которые покажутся китайской стороне и нам интересными, мы можем вывозить в Шэньчжэнь на инкубацию: партнёры готовы предоставлять свои площади, научную базу, лаборатории и тестовые полигоны, то есть всё то, без чего научную идею нельзя превратить в готовую продукцию», — резюмировал Г. Медецкий.





На встречу – ни колесом!

Мercedes-Benz создал вспомогательную систему, которая помогает предотвратить непреднамеренный выезд на встречную полосу. Новый помощник водителя способен распознать дорожные знаки, запрещающие въезд на улицу, и акустически, и визуальным образом предупредить водителя, который по ошибке выбирает неправильную дорогу, что приводит к движению по встречной. Система создана в первую очередь для новых Mercedes-Benz S- и E-классов, которые появятся в этом году.

Новая система распознавания дорожных знаков способна, кроме прочего, сообщать о запрете въезда на автомагистраль в случае движения в неправильном направлении. Это делает её полезным инструментом, предотвращающим, например, попадание на неправильный подъезд к автострате. Технической основой ассистента распознавания дорожных знаков является камера на внутренней стороне лобового стекла. Она способна оптически идентифицировать запрещающие знаки и передать соответствующую информацию



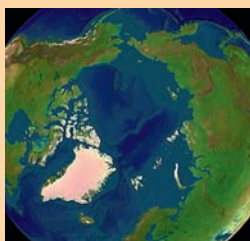
бортовому компьютеру. Получив сигнал, что автомобиль въезжает на дорогу под запрещающие знаки, система предупреждает водителя. В этом случае звучат три громких предупреждающих сигнала, и на дисплее высвечивается красный значок, запрещающий въезд.



Бром над Арктикой

Группа исследователей во главе с сотрудниками Университета Пердью (США) обнаружила, что залитый солнцем снег является основным источником атмосферного брома в Арктике и, следовательно, ключом к уникальным химическим реакциям, которые очищают воздух и, в том числе, разрушают ядовитый озон. А поскольку температура в Арктике растёт в три раза быстрее, чем в среднем по миру, тамошняя атмосферная химия может кардинально измениться, и эти перемены отражаются на всей планете.

Озон в нижних слоях атмосферы отличается от стратосферного, формирующего защитный озоновый слой. В нижних слоях это парниковый газ, который токсичен для человека и растений; в то же время он играет важную роль в очистке атмосферы. Взаимодействие между солнечными лучами, озоном и водяным паром приводит к созданию окислителя, который удаляет из воздуха большинство загрязнителей антропогенного происхождения. На полюсах слишком холодно, поэтому водяного пара



там не очень много, и в Арктике воздушная уборка происходит с участием брома — галогенного газа, содержащегося в морской соли. Он настолько эффективно расщепляет озон, что в весенний период последний почти полностью исчезает из атмосферного слоя, расположенного непосредственно над морским льдом.

Исследователи выполнили измерения близ города Барроу на Аляске при температуре от -45 до -35 °C. Их интересовали молодой морской лёд, солёные сосульки и снег. Выяснилось, что непосредственным источником газообразного брома выступает верхняя поверхность снега, лежащего на морском льду и покрывающего тундру, а вовсе не сам морской лёд. Как показали дальнейшие лабораторные эксперименты, именно в пространстве между кристаллами снега ветер, насыщенный озоном, высвобождает газ. Тем не менее бром снегу составляет именно лёд, а это значит, что сокращение площади морского льда в результате потепления скажется на атмосферной химии Арктики.



Мобильная библиотека на Крещатике

В Киеве начала работать первая в Украине инновационная бесплатная «Мобильная библиотека» от МТС.

Виртуальные книжные полки расположены на Крещатике, центральной киевской улице. На корешках книг, изображённых на полках, размещены QR-коды, которые можно считать с помощью камеры любого современного смартфона или планшета. Затем выбранную книгу можно бесплатно загрузить в электронном формате через общедоступную сеть Wi-Fi.

В «Мобильной библиотеке» представлены книги разных жанров, включая классику и произведения современных авторов.

В рамках проекта также проводилась социальная акция «Принеси бумажную книгу и получи взамен 500 электронных». Поделиться своими бумажными книгами мог любой желающий. Всего в день открытия проекта киевляне собрали около двух тысяч книг, которые были отправлены в сельские библиотеки.

АТАКА НА «КУРСК»



Российская подводная лодка «Курск» и американская субмарина «Мемфис»

В прошлом номере журнала мы начали публикацию статьи о гибели 12 августа 2000 г. в Баренцевом море атомной подводной лодки «Курск». Сегодня вниманию читателей предлагается окончание этого материала.



Памятная эмблема лодки

Версия о торпедной атаке

Сразу же после катастрофы «Курска» некоторые адмиралы высказали предположение, что наша лодка была торпедирована американской субмариной «Мемфис». Эту идею подхватил французский режиссёр Жан-Мишель Карре. В своём фильме «Курск. Подводная лодка в мутной воде», который был показан 7 января 2005 г. французским телеканалом «Франс 2», он утверждает, что «Курск» был торпедирован американской подводной лодкой «Мемфис». Согласно его версии, наша лодка выполняла показательный пуск новой торпеды «Шквал». За этими испытаниями наблюдали две американские субмарины: «Мемфис» и «Тоledo».

«Тоledo» шёл на предельно малой дистанции от «Курска», а «Мемфис» двигался чуть поодаль. В какой-то момент наша АПЛ и «То-

ledo» столкнулись, об этом якобы свидетельствуют фотографии лежащего на дне «Курска», сделанные в ходе спасательной операции. На них на лёгком корпусе нашей лодки видны длинные разрывы обшивки. Сразу вслед за этим акустики на «Мемфисе» услышали звук открывающейся крышки торпедного аппарата на российской субмарине, и, чтобы предотвратить выстрел «Курска» в «Тоledo», капитан американской лодки открыл огонь торпедой Mk-48 по нашему атомоходу. Карре утверждает, что Президент России Владимир Путин преднамеренно скрыл правду о том, что случилось, чтобы не допустить резкого ухудшения отношений с США.

После подъёма «Курска» эта версия неожиданно получила подтверждение. По правому борту подводной лодки в районе 24-го шпангоута между вторым и третьим отсеками обнаружена при-



АПЛ «Курск» после подъёма. На правом борту хорошо видна круглая пробоина между вторым и третьим отсеками в лёгком корпусе лодки

личных размеров круглая пробоина, края которой загнуты внутрь. Сторонники версии о торпедировании возликовали. Они сразу заявили, что пробоину в корпусе нашей лодки оставила американская торпеда, которая и вызвала детонацию боезапаса в первом отсеке. В пользу этой идеи говорит и то, что американцы не отрицали присутствия двух своих субмарин в акватории Баренцева моря. Кроме того, вскоре после гибели русской лодки «Мемфис» встал на ремонт в Норвегии с небольшими повреждениями лёгкого корпуса, происхождение которых его капитан вразумительно объяснить не смог, а ещё через какое-то время на свою базу в Штаты пришёл и сильно потрепанный «Тоledo».

Казалось бы, эта версия не столь уж и неправдоподобна, и для неё имеются и прямые, и косвенные подтверждения. Но всё не так уж и просто, как кажется её adeptам.

Ну, во-первых, пробоина в корпусе действительно есть, но только в лёгком, прочный же корпус в этом месте цел. То есть, тело, проделавшее отверстие в «Курске», внутрь отсеков не проникло, а значит, это была не торпеда. И это сразу ставит крест на версии о торпедировании нашей лодки.

Во-вторых, если бы «Курск» был потоплен торпедой (предположим,



Внутренности АПЛ «Курск». Хорошо видны результаты воздействия ударной волны от взрыва, но совершенно не видно следов пожара

она попала не в область между третьим и вторым отсеками, а в первый отсек, лежащий сегодня на дне), то взрыв её боевой части вызвал бы одновременную с ним детонацию всего боезапаса. Иными словами, на лодке был бы один мощный взрыв, а не два. Таким образом, по здравому рассуждению, версия о торпедировании «Курска» американской АПЛ не выдерживает критики.

Тогда что же произошло на подводном крейсере «Курск» 12 августа 2000 г.?

Версия о таране иностранной лодкой

Остаётся всего одна версия: причиной гибели «Курска» стало его столкновение с американской субмариной. И хотя кажется, что такое предположение не более правдоподобно, чем торпедная атака американцами нашей АПЛ, только она может более или

ТАРАН В БАРЕНЦЕВОМ МОРЕ

Наш постоянный автор и художник Михаил ДМИТРИЕВ убеждён, что атомная подводная лодка «Курск» 12 августа 2000 г. была протаранена американской субмариной «Тоledo», что и стало причиной гибели подводного крейсера



Вид с боку по правому борту

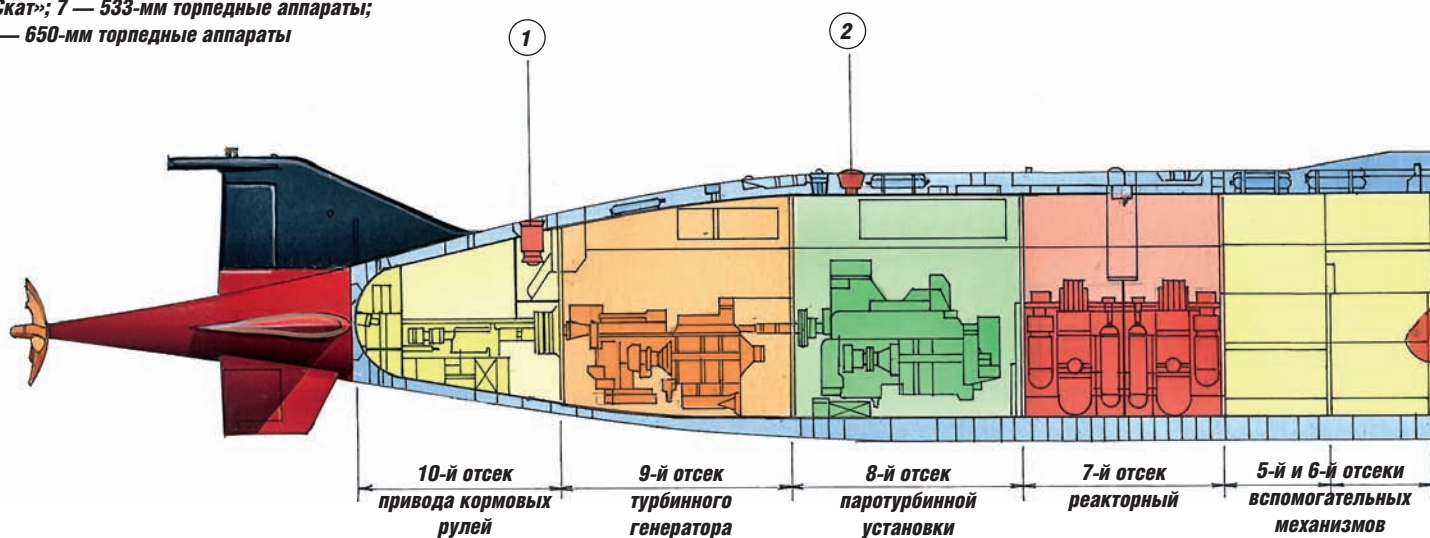


Вид сверху

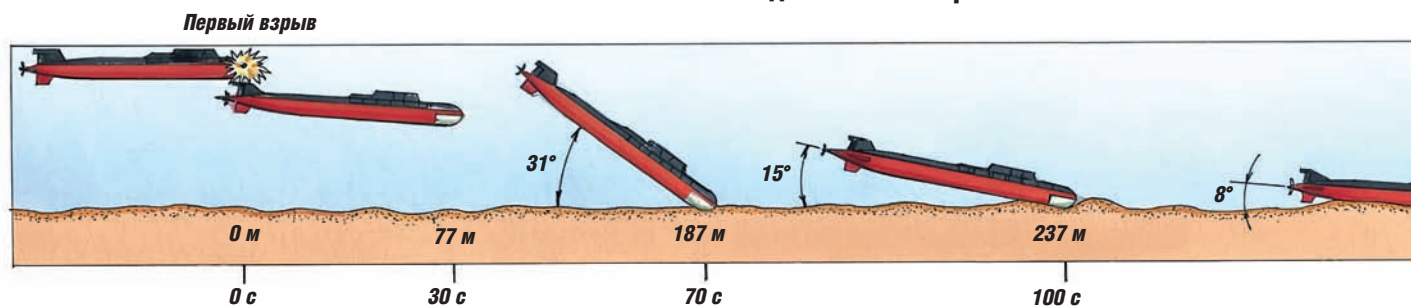
Продольный разрез подводной лодки «Курск»:

1 — кормовой аварийно-спасательный люк; 2 — аварийно-спасательный буй; 3 — всплывающая спасательная камера; 4 — ракеты комплекса «Гранит»; 5 — аккумуляторные батареи; 6 — основная антенна главного акустического комплекса «Скат»; 7 — 533-мм торпедные аппараты; 8 — 650-мм торпедные аппараты

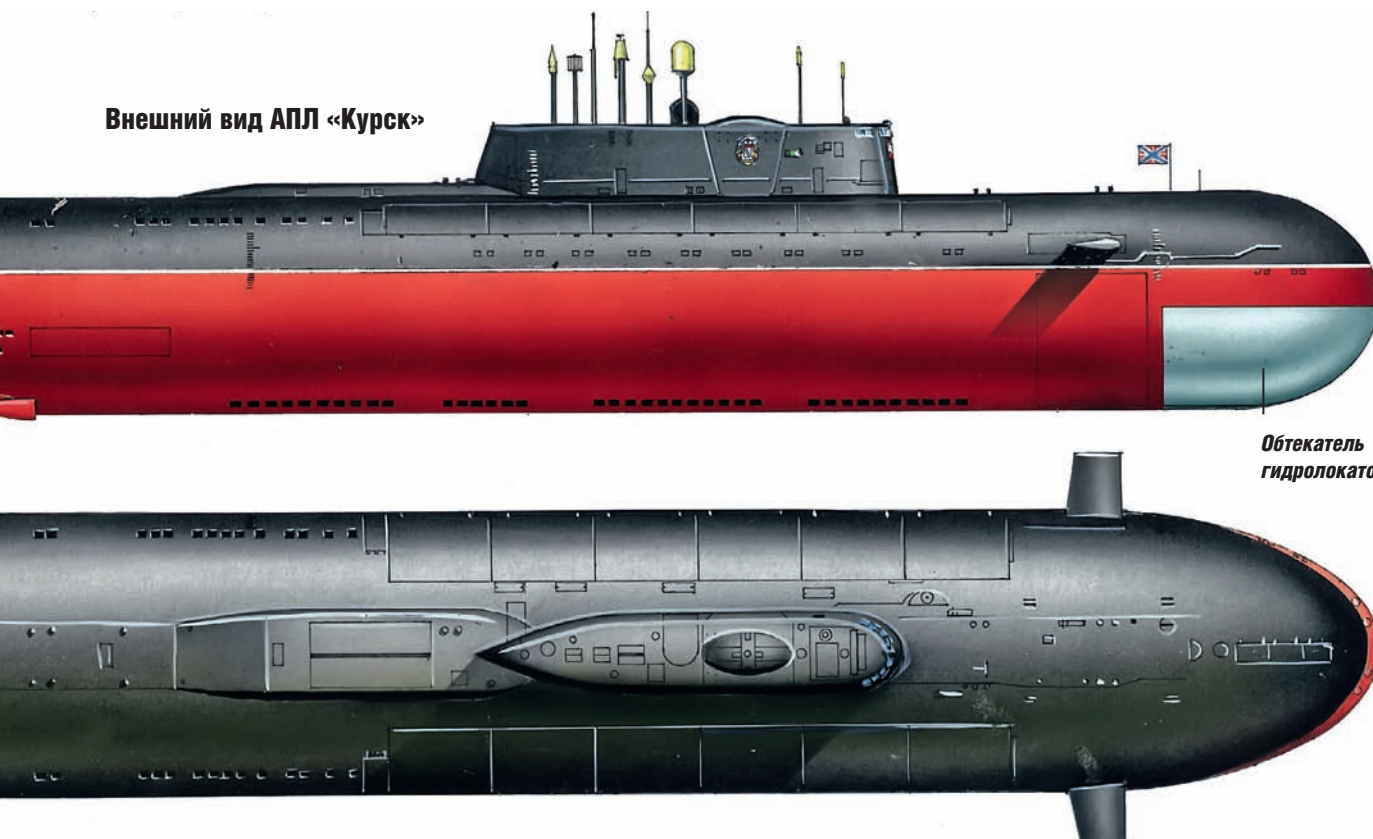
Продольный разрез



Столкновение АПЛ «Курск» с американской субмариной «Тоledo». Последовательность развития событий

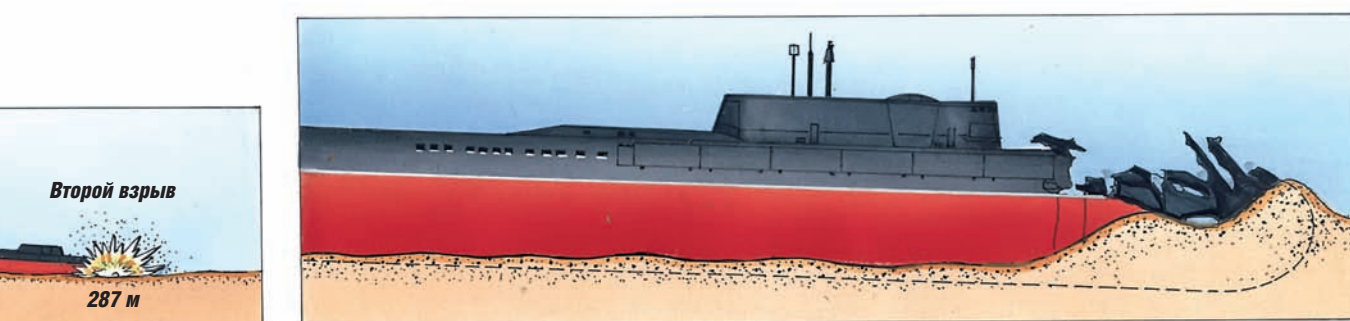
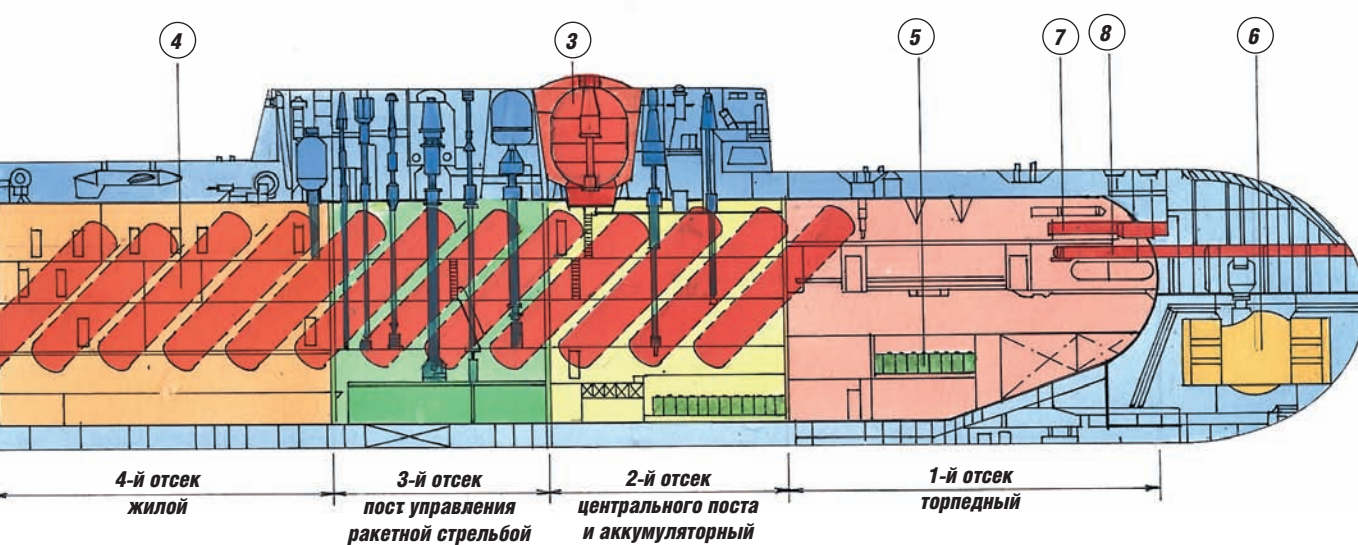


Внешний вид АПЛ «Курск»



Обтекатель гидролокатора

подводной лодки «Курск»

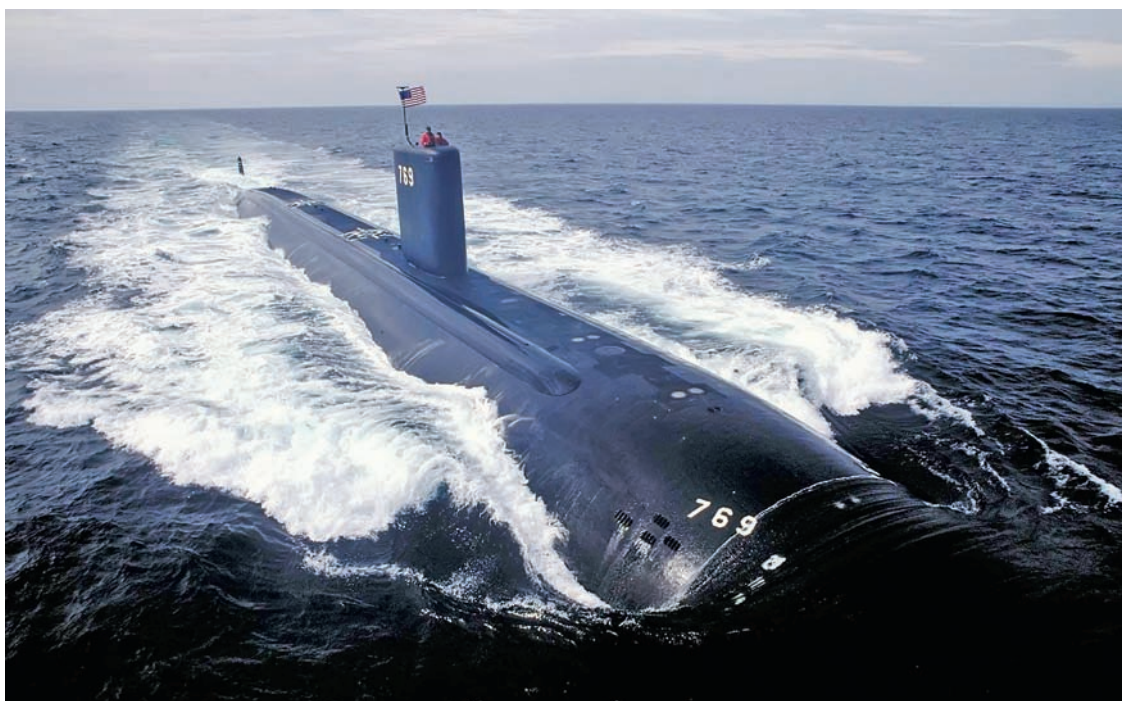


Второй взрыв

287 м

136 с

Основные повреждения и положение подводной лодки «Курск» (дифферент — 2°, крен — 1,5° на левый борт)



Американская АПЛ «Тоledo». В декабре 2006 г. во время реконструкции лодки в её прочном корпусе обнаружили две трещины. Вполне возможно, что их появление стало следствием столкновения в 2000-м с «Курском»

Американская АПЛ «Мемфис». 2003 г.

менее правдоподобно связать все обстоятельства аварии в единое целое.

Видимо, события 12 августа на «Курске» развивались следующим образом.

Американские субмарины «Мемфис» и «Тоledo» действительно наблюдали за нашей АПЛ с предельно малой дистанции, что, в общем-то, не редкость ещё со времён «холодной войны». Наш экипаж, тем временем, изготовился к учебному пуску торпеды (причём, какой торпедой зарядили торпедный

аппарат, до сих пор точно неизвестно, вполне возможно это была вовсе не 65-76ПВ, а «Шквал»), крышка торпедного аппарата перед залпом была открыта. В этот-то момент «Тоledo» столкнулся с «Курском», задев его носовую часть или своими рулями, или гребным винтом. При этом пострадал лёгкий корпус в носовой части нашей АПЛ, торпедные аппараты и заряженная в



один из них изготовленная к пуску (говоря на оружейном жаргоне, — снятая с предохранителя) торпеда, причём вероятнее всего боевая, а не опытовая. В результате силового воздействия на неё многотонной американской субмарины боевая часть торпеды сдетонировала. Поскольку внешняя крышка торпедного аппарата была открыта, ударная волна, в основном, ушла в воду, воз-

можно, нанеся дополнительные повреждения «Тоledo». Тем не менее корпус нашей лодки должен был пострадать, а внутреннюю крышку торпедного аппарата точно сорвало. Однако такой взрыв, основная мощь которого ушла наружу лодки, не вызвала детонации всего боезапаса. Кроме того, в первый отсек начала поступать забортная вода, которая предотвратила пожар.



Экипаж «Курска» на праздновании Дня ВМФ. Североморск, 30 июля 2000 г.

Конечно, продукты взрыва, попав через вентиляцию во второй, третий, четвёртый и пятый отсеки, как и утверждали эксперты, выкосили всех в этих помещениях. Неуправляемая лодка продолжила двигаться по инерции, набирая в первый отсек воду, и, в конце концов, врезалась носом в дно. От этого колоссальной силы удара сдетонировали боевые части торпед, хранившихся в первом отсеке. От взрыва четырёх или пяти тонн тротила образовалась мощная ударная волна, скорее всего и повредившая лёгкий корпус находящегося неподалёку «Мемфиса», который он потом латал в Норвегии. Кроме того, от гидроудара должен был дополнительно пострадать и «Тоledo». Далее трагедия развивалась примерно по тому же сценарию, что был озвучен в рамках официальной версии.

Как это ни удивительно, у этой идеи есть реальные подтверждения. Так, 17 ноября 2000 г. начальник штаба Северного флота М. Моцак в своём интервью «Известиям» утверждал, что неизвестный подводный объект в районе «Курска» зафиксировали гидроакустические средства крейсера «Пётр Великий». Кроме того, моряки-североморцы 12 августа нашли аварийный буй неизвестного происхождения, а вечером 13 августа наши военные лётчики видели всплывающие пузыри воздуха в 18 милях от лежащего на дне «Курска», а затем они обнаружили уходящую из этого района неизвестную подводную лодку. Скорее всего, именно эта субмарина 12 августа в 19.30, в 20.30 и 13 августа в 01.30 подавала сигналы SOS, причём копируя позывной нашей аварийной АПЛ. Излишне

говорить, что экипаж «Курска» никаких сигналов подавать не мог, поскольку на борту российского атомохода к 19.30 живых уже не было.

Нетрудно догадаться, что эта таинственная субмарина — американская «Тоledo», сильно пострадавшая от столкновения с «Курском» и от последующего взрыва на нём боеприпасов.

12 и 13 августа, видимо, прошли секретные переговоры с американской стороной. На них было принято совместное решение — скрыть столкновение подводных крейсеров. Поэтому-то только 14 августа в прессе появилось первое официальное сообщение о причинах гибели «Курска».

Надо отметить, что наши лодки сталкивались с иностранными и раньше — в 1969, 1970, 1976, 1981, 1983, 1992 гг. Эта контактная подводная борьба, как правило, заканчивалась вмятинами, не представлявшими серьёзной опасности. Только однажды, в марте 1968 г., подводная лодка К-129 погибла предположительно от столкновения с американской субариной «Суордфиш», которая отделалась смятым ограждением боевой рубки.

Конечно, в советской время о подобных происшествиях не писали в газетах и не рассказывали на телевидении, а потому они широко не обсуждались в обществе. Уникальность гибели «Курска», пожалуй, заключается в том, что она вскрыла плачевное состояние нашего флота в целом и его спасательных служб в частности, и ещё нежелание российского государственного и военного руководства брать за это на себя ответственность. **тм**



В Мурманске установлен памятник морякам, погибшим в мирное время. Основным его элементом стала часть рубки АПЛ «Курск»

Огонь из поднебесья



Общий вид кузни и внешний вид «скафандра высшей биологической защиты»

Метеоритному железу приписывалась особая сила и значение. Металл, упавший с неба, считался несомненным даром Божиим и должен был обладать чудесными свойствами. Анализ химического состава кинжала, найденного в 1922 г. в гробнице египетского фараона Тутанхамона, показал, что в железе основной примесью был никель, что указывают на метеоритное происхождение материала. Когда в 1818 г. на северо-западе Гренландии европейские исследователи натолкнулись на племя инуитов, их особенно поразило, что лезвия ножей, наконечники гарпунов и инструменты для резьбы инуиты изготавливали из метеоритного железа.

Расскажу о своей попытке изготовить нож из метеоритного железа. Время от времени разными мастерами предпринимаются попытки использовать небесный металл для изготовления ножей. Как правило, он идёт на украшение рукояти в виде пластин, так как отполированные и протравлен-

ные раствором азотной или какой-либо другой кислоты поверхности большинства железных метеоритов показывают сложные интересные рисунки, которые называют видманштеттеновыми фигурами — по имени первооткрывателя Алоиса Видманштеттена. Рисунок состоит из пересекающихся

полосок-балок, окаймленных узкими блестящими лентами. В отдельных промежуточных участках наблюдаются многоугольные площадки-поля. Видманштеттеновы фигуры появляются в результате неодинакового действия травящего раствора на поверхность метеорита. Дело в том, что никелистое железо состоит из двух фаз-минералов: камасита с малым содержанием Ni и тэнита с высоким содержанием Ni. Поэтому балки, состоящие из камасита, травятся сильнее, чем поля, заполненные тонкой механической смесью зёрен камасита и тэнита. Узкие ленты, окаймляющие балки и состоящие из тэнита, совсем не поддаются травлению. Балки-пластинки камасита расположены в метеорите вдоль плоскостей восьмигранника (октаэдра). Поэтому метеориты, в которых обнаруживаются видманштеттеновы фигуры, называются октаэдритами. Реже встречаются железные мете-

риты, состоящие целиком из камасита. При их травлении образуются тонкие параллельные линии, называемые неймановыми. Кристаллическая микроструктура таких метеоритов сложена из кубических кристаллов и шестигранников (гексаэдров). Этот тип метеоритов называют гексаэдритами.

Иногда в виде элементов рукояти используют цельные мелкие метеориты. Реже всего небесный металл идёт на изготовление клинка.

Причин этому несколько: метеоритное железо практически не содержит

углерод и, соответственно, не способно воспринимать закалку. Нож получается очень мягкий.

В металле много фосфора и серы, что ведёт к его разрушению при нагреве до обычных ковочных температур и последующих попыткахковки. О достижении температуры кузнечной сварки речи даже не идёт, металл под ударами молота просто рассыпается на куски.

Единственный вариант, ковать метеоритный металл «на холодную», без нагрева. Так издревле с этим металлом и поступали. Или применялись различ-

ные ухищрения, типа переплавки метеорита в тигле иковки выплавленного металла. Однако метеоритный металл ценен своей неповторимой структурой. Я решил провести кузнечную сварку твёрдой, принимающей закалку булатной сердцевины с обкладками из цельного метеорита и при этом сохранить присущую только метеориту структуру. Задача практически неразрешимая. Если не призвать на помощь нанотехнологии!

Для начала была оборудована «чистая кузня» по типу «чистой комнаты» при производстве электроники. Скафандр высшей степени биологической защиты также оказался нелишним. Ведь не известно, где этот железный странник летал миллионы лет и что он там мог «подцепить».

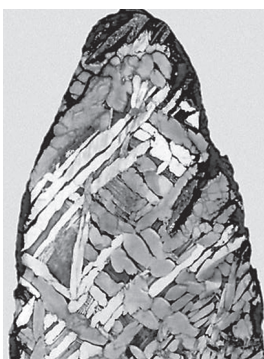
Молотобойца и инструмент пришлось потом утилизировать, но на что не пойдешь ради соблюдения ТБ.

Были откованы пластина булата и пластина метеоритного железа, которая потом была разрублена на две части.



Металлический метеорит в том виде, в котором они падают на Землю

Срез метеорита, протравленный для выявления видманштетеновой структуры



Сабля из метеоритного железа, подаренная императором Наполеоном императору Александру

Металл небесный

Внеземное вещество, которое падает с небес на землю, называют метеоритами. Порой кажется, что Кто-то там, наверху, берёт в руку горсть камней и бросает шутя к нам на Землю. Ежегодно она притягивает до полутора тысяч блуждающих в космосе крупных и сотни тысяч мелких небесных тел. На Землю прилетают также метеориты с Марса и других планет, с нашего спутника Луны.

В русских летописях об их падении впервые упомянуто в **1091 г.** Вот краткая запись из Лаврентьевской летописи. «В се же лето бысть Всеволоду ловы деючи звериные за Вышегородом, заматавшим тенета и кличанам кликнувшим, спяде превелик змий от небес, ужасаясь вси людье. В се же время земля стукну, яко мнози слышаша...».

Утром 18 октября 1916 г. в Приморье приземлился железный метеорит «Богуславка» весом 256,8 кг, расколовшийся на два фрагмента. Казак Иван Овчинников указал геологам место падения первого в пределах Российской империи железного метеорита.

В 10 ч 38 мин 12 февраля 1947 г. произошло грандиозное падение Сихотэ-алинского метеорита. Выпало более 100 т, из которых около 27 т было собрано. Это был обильный и притом железный метеоритный дождь, превосходящий по многим параметрам все известные метеоритные «осадки».

В допромышленную эпоху метеориты использовали для изготовления инструментов и украшений: бус, металлических дисков, ножей, кинжалов, амулетов, жезлов, топоров, пуговиц...

Хетты и шумеры намекали на космическую связь железа, называя его «огнем с небес». Египетское название этого металла — «удар небесной молнии», ассирийское — «небесный металл».

Инкрустированный золотом нож времён царствования правителя Индии Джахангира из династии «Великих Моголов» выкован из железного метеорита, упавшего **10 апреля 1621 г.** Джахангир приказал сделать из него два меча, кинжал и нож, обладавшие, как полагали, магической силой. До нашего времени сохранился лишь нож. Существует сабля из метеоритного железа, подаренная русскому царю Александру.

Небесным посланникам поклонялись как богам. Большой конический метеорит был главным объектом поклонения в храме Артемиды в Эфесе. Из метеорита сделано изображение Венеры на Кипре. Археологи также обнаружили метеориты в кирпичном алтаре в гигантских курганах в Огайо (США). Другой железный метеорит весом более полутора тонн лежал, обернутый в грубую ткань в подобном лабиринту древнем храме в Каса-Гранде (Мексика).



Последовательность работы: слиток булата, брусок метеорита, полоса булата, полоса метеорита, нож из метеоритного железа дан для масштаба. Все это лежит на наковальне, рядом молоток



Брусок метеоритного железа на наковальне



Откованная трёхслойная заготовка для ножа после черновой слесарной обработки



Структура трёхслойной заготовки после травления

После чего при помощи огня горна, нанокувалды и найденного в пустошах плато Путорана генератора торсионного поля, была произведена сварка этих пластин в единый трёхслойный пакет. Расковав его в пластину требуемой толщины, вырезал заготовку будущего клинка.

Начерно отшлифованную заготовку поместил в слабый раствор кислоты и увидел такую картину.

В дальнейшем на заготовке выточил широкий дол, вскрывший булатную сердцевину, придав форму будущему ножу. На эксперименты ушло два

килограмма метеоритного металла и множество нановыражений. На этом уникальный эксперимент, в результате которого был получен единственный в мире клинок такой структуры, был заброшен на три года. Вершина была покорена, законы физики попраны, мастеру стало скучно...

Впоследствии под клинок были пошиты ножны, в которые я вставил кусочек метеорита, того самого, оставшийся килограмм которого ждёт своего второго «звёздного» часа, — ведь когда-то он уже был падающей звездой... **тм**



Готовый нож с ножнами

ufi
Approved
Event

Одобрена
Всемирной Ассоциацией
выставочной индустрии



Выставка прошла аудит
Российского Союза
выставок и ярмарок

МОСКВА
ВСЕРОССИЙСКИЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
22-25 ОКТЯБРЯ 2013



30

XVII МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

INTERPOLITEX



СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА



**ВЫСТАВКА
ПОЛИЦЕЙСКОЙ
И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ**



**ВОЕННО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ
САЛОН**



**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ВЫСТАВКА «ГРАНИЦА»**



**ВЫСТАВКА «БЕСПИЛОТНЫЕ
МНОГОЦЕЛЕВЫЕ
КОМПЛЕКСЫ»**



МВД России



ФСБ России



ФСВТС России



ПС ФСБ России



ОРГАНИЗАТОР
ВЫСТАВКИ
«ГРАНИЦА»

ЭКСПОНЕНТ-
КООРДИНАТОР
ОТ МВД РОССИИ

ФКУ «НПО «СТИС»
МВД России

УСТРОИТЕЛЬ ВЫСТАВКИ
«БЕСПИЛОТНЫЕ
МНОГОЦЕЛЕВЫЕ
КОМПЛЕКСЫ»



ООО «Экспо-Экос»



ЗАО «ОВК «Бизон»

Дирекция:

Адрес: 129223, Москва, а/я 10 • Тел./факс: + 7 (495) 937-40-81
e-mail: b95@online.ru • www.interpolitex.ru • www.mvd-expo.ru

Реклама

Конструкторы спасительных «зонтов»



«Курьёзный» парашют Анри Вассера

«Курьёзные» парашюты

Первые авиаторы летали без парашютов. Как известно, Г.Е. Котельников создал свой ранцевый парашют сто лет назад. Это спасительное приспособление успешно испытывалось с манекеном и грузом, но никто так и не решился броситься с ним с самолёта.

Авиационный парашют требовал дальнейшего совершенствования, отработки его конструкции на практике. И каждый изобретатель искал свои подходы к решению этой нелёгкой задачи.

Француз Анри Вассер прославился как неоднократный чемпион в мотогонках. Он начал раздумывать над устройством авиационного парашюта ещё в 1909 г. В то время господствовало мнение, что пилота при аварии в воздухе необходимо принудительно вытягивать из кабины самолёта. Даже позже один авиационный журнал писал: «Требовать от лётчика, чтобы он

В 1910 г. в одном из популярных журналов был опубликован рисунок: в аэроплане за спиной пилота сидела смерть — костлявая фигура с косой. Действительно, первые авиаторы играли со смертью. Кривая роста воздушных катастроф круто шла вверх. В 1908 г. погиб один человек, в 1909 — трое, в 1910 — тридцать два, в 1911 — восемьдесят два, а в 1912 уже — сто двадцать восемь! Надо было что-то с этим делать!

сам выкинулся из аэроплана, значит, идти против его психологии».

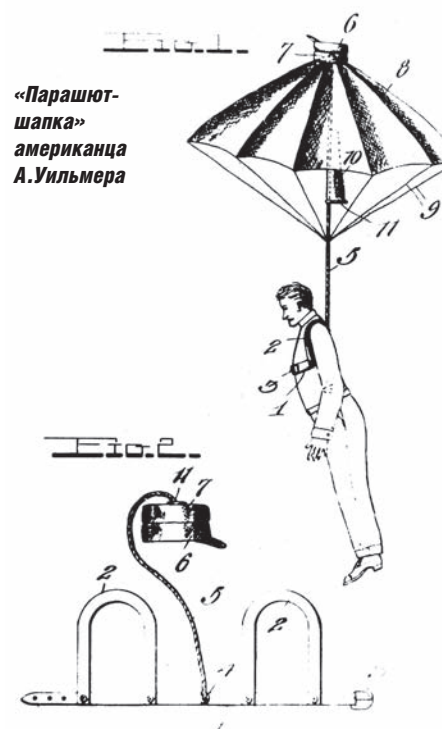
Парашют Вассера напоминал пляжный зонт — тент со спицами. В сложенном виде он должен был располагаться на фюзеляже самолёта. Вассер испытывал его при помощи автомобиля, соорудив над машиной высокие «козлы» с площадкой наверху для парашюта и груза. На максимальной скорости «зонт» раскрывался, стягивал груз и опускал на землю.

Опыты прошли удачно, но парашют имел слишком малый купол (диаметром всего три метра) и не мог спасти человека. Даже современники Вассера называли его изобретение «курьёзным».

Немецкие изобретатели Ф.Майер и А. Гриммер, заведовавшие кухней в одной из берлинских гостиниц, пошли другим путём. Купол их пара-



Испытание парашюта Вассера при помощи автомобиля

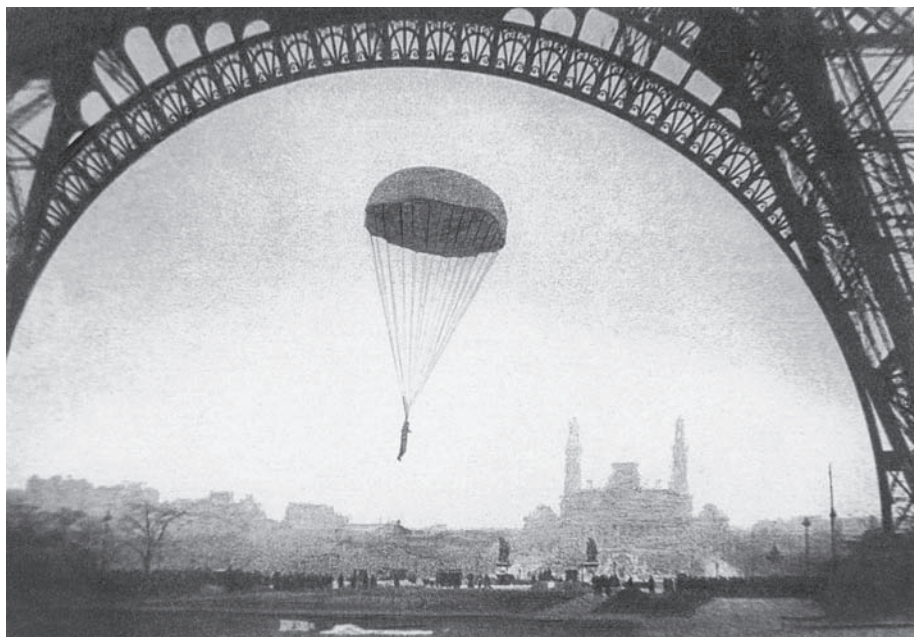


«Парашют-шапка» американца А.Уильмера

шюта должен был служить авиатору накидкой, а стропы — крепиться к его поясу.

В конце января 1910 г. в России Майеру и Гриммеру было выдано охранительное свидетельство. Это изобретение можно считать первой попыткой создать компактный парашют, находящийся в полёте на авиаторе, попыткой тоже, увы, неудачной.

Но ещё более «курьёзную» конструкцию авиационного парашюта предложил американец А.Уильмер. Заявку на патент он подал в середине сентября 1910 г. Оригинальность этого парашюта состояла в том, что купол его должен был укладываться в головной



Манекен с парашютом Гастона Эрвье опускается с Эйфелевой башни

убор авиатора. Предполагалось, что, в случае опасности, пилот сбросит «шапку», воздушный поток «вытравит купол» и быстро наполнит его. Однако и эта конструкция оказалась нереальной. Купол необходимой площади никак не мог бы разместиться в головном уборе.

Трагический опыт

Гастон Эрвье был известным французским воздухоплавателем. С воздушного шара он прыгал десятки раз. Но как приспособить парашют для аэростата, для самолёта? Подобно Вассеру, Эрвье решил поместить его в фюзеляже машины. К августу 1910 г. парашют был готов к испытаниям.

Манекен с парашютом Эрвье сбросили со второй платформы Эйфелевой башни, с высоты около ста метров. Парашют раскрылся и плавно опустил большую «куклу» на землю.

Испытания продолжились 23 февраля 1911 г. На этот раз с башни полетел вниз целый фюзеляж моноплана с сидящим в нём манекеном. В пустотелой голове последнего находилась маленькая клетка с подопытной морской свинкой.

Парашют раскрылся (вытяжной верёвкой), не долетев полусотни метров до земли, выхватил «авиатора» из бескрылого «самолёта» и опустил на лужайку. Морская свинка тоже несколько не пострадала, но фюзеляж, конечно, разбился вдребезги.

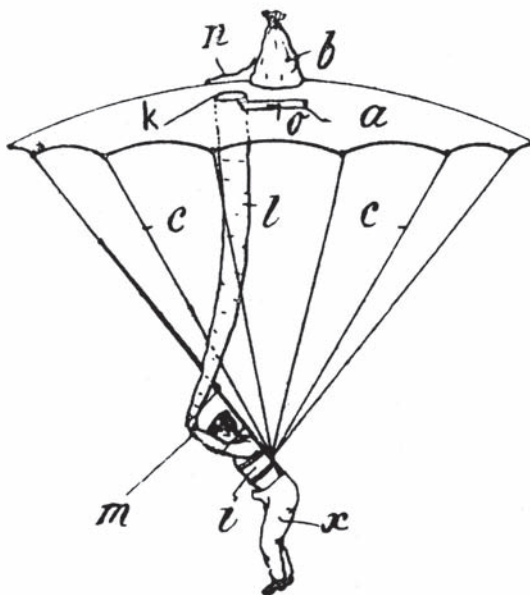
«Целый ряд военных авторитетов, — писал парижский журнал, — присутствовал на этом опыте. Он произвёл

на всех глубокое впечатление. Один из присутствовавших даже предложил заменить собой манекен при следующих испытаниях».

Однако новых испытаний не последовало, и парашют Эрвье вскоре был забыт.

В начале 1910 г. французский полковник А. Лаланс передал национальному аэроклубу пять тысяч франков в качестве международного приза за создание наилучшего парашюта для авиаторов. Спустя год он увеличил свой приз вдвое. Головы изобретателей заработали ещё активнее.

Получить эту награду стремились многие, проекты предлагались разные. Однако мало кто из конструкторов парашютов решался на себе испытать безотказность своего изобретения. Но такие всё-таки были. Один из них — Франц Рейхельт.



Один из вариантов костюма-парашюта Франца Рейхельта. Рисунок из патента



Франц Рейхельт в своём костюме-парашюте

По профессии дамский портной он считал, что авиационный парашют в сложном виде должен превращаться в своего рода костюм. Тогда в минуту смертельной опасности будет достаточно лишь расстегнуть его. Площадь парашюта Рейхельта была явно недостаточной, да и надёжность его внушала сомнения. Но фанатично увлечённый своей идеей, изобретатель не хотел слушать никакой критики и был готов на себе провести опасный эксперимент. 4 февраля 1912 г. он прыгнул с первой площадки Эйфелевой башни, с высоты шестидесяти метров. Костюм-парашют начал, было, раскрываться. Затем что-то в нём оборвалось. С клубком материи над головой Рейхельт рухнул на землю.



Презревшие страх

После трагедии, разыгравшейся у подножья Эйфелевой башни, прошло меньше месяца, когда пришла весть о том, что 1 марта американский капитан Альберт Берри совершил первый в мире парашютный прыжок с самолёта.



Изобретатель А.Робер (слева) и испытатель его парашюта М.Бродэн

Двухместный биплан с Берри и пилотом Яннусом взлетел с аэродрома авиационной школы в Сан-Луисе. Конусообразный металлический контейнер с парашютом находился под фюзеляжем самолёта. На высоте 500 м Берри перебрался на шасси машины, прикрепил себя к парашюту и бесстрашно кинулся в пропасть. Тяжестью своего тела он выдернул стропы и купол из контейнера и затем падал ещё добрую сотню метров до раскрытия парашюта.

Берри прыгал с примитивным парашютом. Французскому изобретателю Альфонсу Роберу казалось, что его ранцевый «зонт» будет куда совершеннее. Купол парашюта имел гибкие спицы из фортепьянных струн. При укладке они сворачивались вместе с материей. Уложенный парашют в виде довольно большого пакета крепился на спине авиатора. Оставалось найти смельчака, который бы согласился на себе испытать надёжность парашюта. И доброволец нашёлся, авиатор М.Бродэн. Он согласился совершить прыжок с транспортного моста, поднявшегося в Нанте над Луарой на высоту шестидесяти метров.



Капитан Берри (справа) и пилот Тони Яннус перед подъёмом в воздух

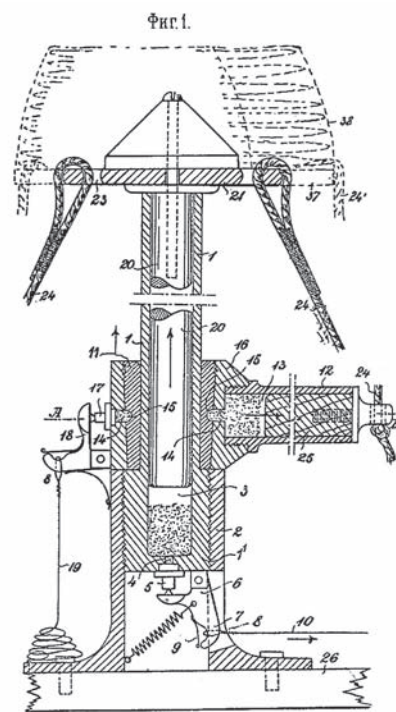


21 сентября 1913 г. тысячи людей увидели, как Бродэн с парашютом за спиной бросился с моста и через считанные секунды благополучно опустился в реку.

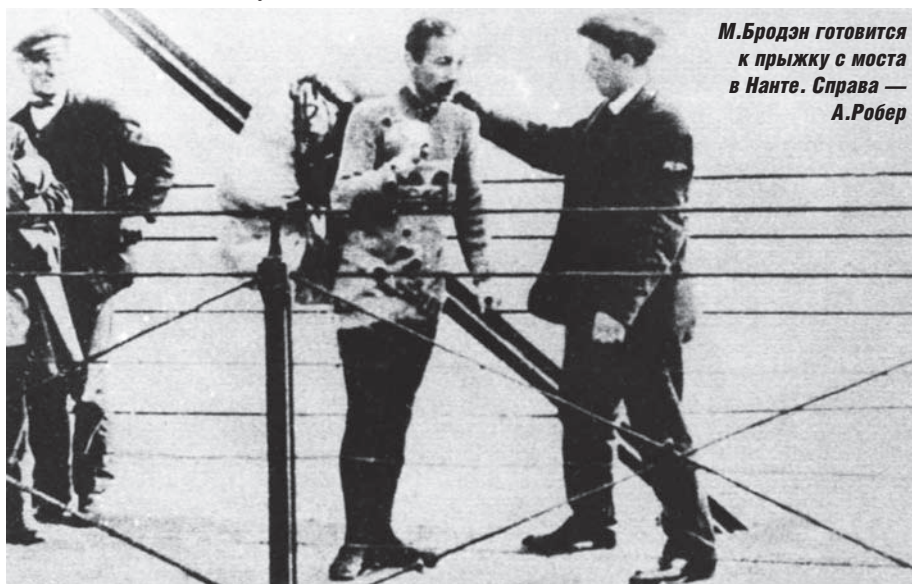
Несмотря на столь успешный прыжок, парашют Робера применения в авиации не получил. Спицы сильно утяжеляли и усложняли парашют, не повышая, а напротив, уменьшая его надёжность.

Прыжок Адольфа Пегу

Австрийский ротмистр барон Адольф Одколек был известен как изобретатель нового типа пулемёта, с авто-



«Катапульта» барона Одколека. Чертёж из русского патента



М.Бродэн готовится к прыжку с моста в Нанте. Справа — А.Робер



Бонне помогает авиатору Адольфу Пегу прикрепиться к фюзеляжному парашюту

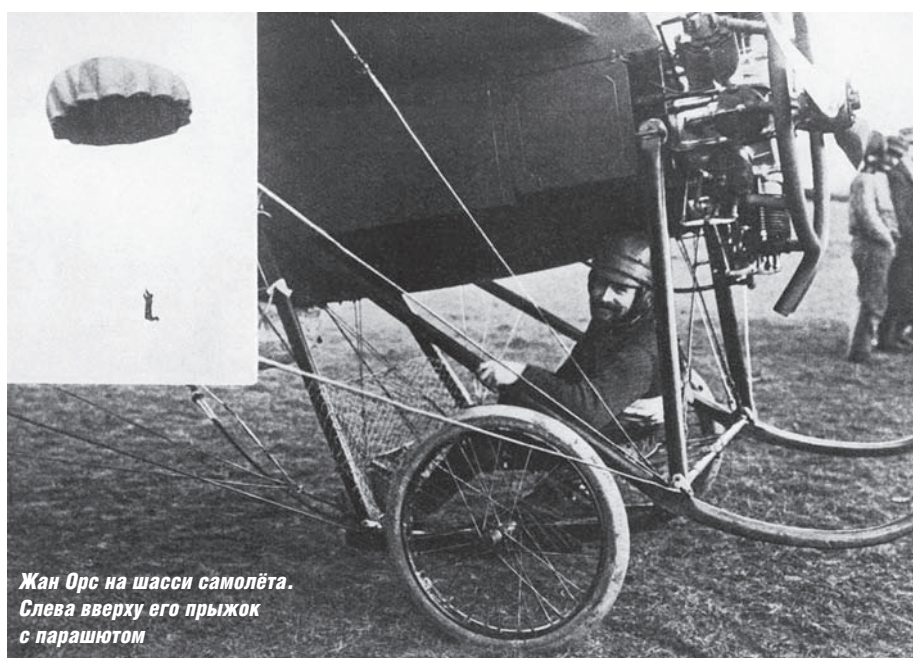
матикой, основанной на принципе отвода пороховых газов (ныне общепринятой).

Как ни странно на первый взгляд, но именно опыт оружейника помог барону изобрести в 1911 г. оригинальный авиационный парашют. Дело в том, что в парашюте Одколека использовались пороховые заряды. За кабиной авиатора устанавливалась в вертикальном положении небольшая пушка. «Снарядом» для неё служил стержень, плотно входивший в дуло. Кроме того, имелись ещё три миниатюрные пушки, установленные горизонтально.

При аварии лётчик должен был дёрнуть за шнурок. Специальные бойки разбивали капсулы зарядов. «Снаряд» вертикальной пушки мгновенно выбрасывал купол парашюта вверх, а «снаряды» — пробки горизонтальных пушек, вылетая, растягивали края купола. Одновременно «выхватывался» из самолёта и пилот. Таким образом, спасение лётчика становилось возможным на очень малой высоте, больше того, почти на уровне земли. Одколек неоднократно испытывал свой парашют, выстреливая манекен из быстро едущего автомобиля. И всякий раз парашют действовал безотказно. Сообщалось, что военный министр Австро-Венгрии заказал несколько стреляющих парашютов для армии. Но это были лишь слухи. Одколек слишком опередил время, и «катапульту» барона никто тогда применять не стал.



Спуск с парашютом Бонне парашютиста Ле Бури



Жан Орс на шасси самолёта. Слева сверху его прыжок с парашютом

Француз Фредерик Бонне пошёл традиционным путём. Как и его предшественники, он предложил укладывать купол парашюта на фюзеляж, позади лётчика. Купол закрывался откидывающимися створками. В край купола была вставлена упругая камера, наполненная воздухом. Она способствовала быстрому раскрытию парашюта. При аварии от лётчика требовалось лишь одно: повернуть рычаг и тем самым откинуть створки. Испытать фюзеляжный парашют Бонне вызвался известный авиатор Адольф Пегу. Опасный эксперимент состоялся 19 августа 1913 г. в присутствии военных, журналистов и фотографов. Пегу поднялся на моноплане «Блерио-ХІ». Присутствовавшие с волнением ждали окончания невиданного опыта.

На высоте двухсот метров машина наклонилась носом вниз. И в этот момент над ней появилось белое облачко. Через секунду оно превратилось в купол парашюта, под которым виднелась маленькая фигурка смельчака. Покинутый же и никем не управляемый самолёт сначала свечей пошёл вверх, затем перевернулся на «спину» и, сделав сложный пируэт, рухнул к земле...

Пегу нашли на дереве в одном из ближайших садов, куда авиатор опустился целым и невредимым. Его сняли и как победителя понесли на плечах.

Позже с парашютом Бонне не раз опускался другой француз, Ле Бури. Изобретатель даже получил вожделенный приз полковника Лаланса. Однако в авиации этот парашют не использовался. Надёжность его была

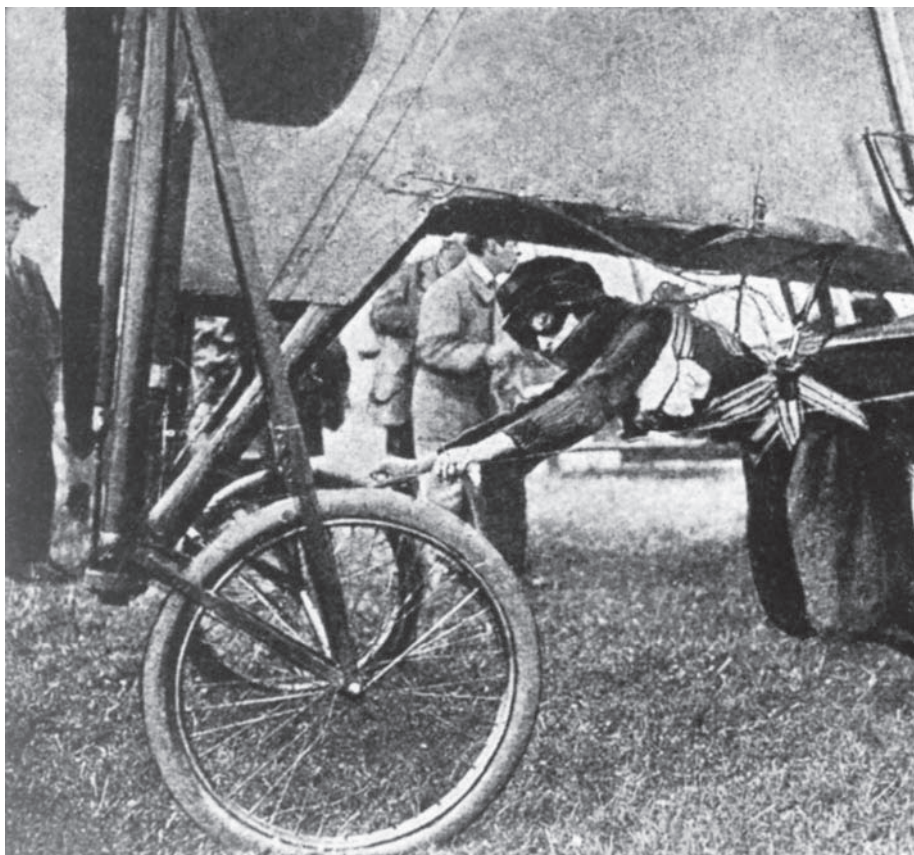


Кайя де Кастелла и пилот Пеллетье

сомнительна. При раскрытии он мог легко зацепиться за части аэроплана, а при пожаре сгореть, и тогда гибель авиатора была бы неизбежна.

Жан Орс и Кайя де Кастелла

Роль Франции в развитии авиации оказалась огромной. Многие первые авиаторы учились летать на французских самолётах, во французских



Кайя де Кастелла, привязанная под фюзеляжем, готова к взлёту



Немецкий парашютист Вернер Трибнер перед прыжком с парашютом Хэйнеке

школах. Не случайно в разработке парашютов французам также принадлежит весьма заметная роль.

Жан Орс получил диплом пилота на заре авиации, в 1911 г., а потому не только хорошо знал, как необходим авиационный парашют, но и сам работал над его созданием.

Первый парашют Орса был слишком громоздким, чтобы стать ранцевым. Конструктор прикрепил его под двухместным монопланом Дюпердюссена. Сам же устроился между колёсами на импровизированном сиденье.

12 февраля 1914 г. Жан Орс впервые выбросился из-под самолёта на высоте 500 м. Через две минуты счастливый Орс уже стоял на земле, принимая поздравления.

Он прыгал потом много раз и не только во Франции. Не переставал совершенствовать изобретённый им парашют, сделал его наспинным, поместив в круглом ранце. В нём были такие детали, которые применяются в авиационных парашютах до сих пор. Первой женщиной, совершившей парашютный прыжок с самолёта, вслед за Жаном Орсом, была француженка Кайя де Кастелла. Её муж конструировал авиационный парашют, а она,

презрев страх и риск, испытывала на себе изобретение супруга.

Дебют Кайи де Кастеллы как парашютистки состоялся 17 мая 1914 г. в городе Невере. Она поднялась под бипланом «Гупи», управляемом авиатором Пеллетье. Парашют, уложенный в коробку, прикреплялся к телу парашютистки. При подъёме в воздух отважная Кайя де Кастелла висела, привязанная под фюзеляжем и нижним крылом самолёта. В полёте, на заданной высоте, авиатор отцеплял бесстрашную испытательницу, и парашют сразу же вводился в действие. Такое, висячее, положение Кастеллы было удобным для испытательного прыжка, но в дальнейшем их предполагалось производить из кабины машины.

После опыта в Невере Кайя де Кастелла совершила ещё шесть прыжков в других городах. Пять из них были успешными, а шестой закончился катастрофой.

Эта ужасная трагедия произошла в Брюсселе 21 июля 1914 г. на ипподроме во время авиационного праздника. Парашют Кастеллы не раскрылся. «Несчастливая врезалась в землю и погибла на месте», — писала московская газета «Раннее утро».

В свободном падении

Первый прыжок с самолёта в России был совершён с французским воздухоплавательным парашютом, конструкции Жоржа Жюкмеса. Он применялся во время Первой мировой войны на привязных наблюдательных аэростатах. Прыжок с высоты 850 м совершил 13 июля 1917 г. поручик Бронислав Нарбут. В то неспокойное время это событие прошло совершенно незамеченным.

Никакой роли в авиации этот смелый прыжок не сыграл. Наши пилоты продолжали летать без парашютов. Между тем, в конце Первой мировой было замечено, что сбитые в воздушных боях немецкие лётчики покидают свои самолёты с каким-то парашютом. Он был создан инженером Отто Хэйнеке. Его купол и стропы укладывались в мешок, который либо находился за спиной авиатора, либо служил в самолёте подушкой сиденья. Раскрывался парашют принудительно, при помощи вытяжной верёвки, без участия спасающегося.

Только в начале 20-х гг. Управление наших ВВС решило снабдить военных лётчиков парашютами Хэйнеке. 2 сентября 1923 г. на Ходынском поле в Москве состоялись показательные прыжки немецкого парашютиста Вернера Трибнера, специально приехавшего в СССР. Но «хэйнеке» в нашей авиации не прижился. Он был слишком примитивным и не гарантировал спасение, например, во время пожара в воздухе. Тем более, что уже появился авиационный парашют намного совершеннее немецкого. Американцы позже всех приступили к созданию авиационного парашюта. В 1918 г. в США была организована группа инженеров и парашютистов-воздухоплавателей. Основными действующими лицами её стали Флойд Смит — инженер и опытный пилот и Лесли Ирвин — энтузиаст парашютизма, совершивший до прихода в группу десятки прыжков с воздушных шаров.

В июле 1918 г. Флойд Смит обратился за патентом на разработанный парашют. Знал ли Смит и его помощники о парашюте Г.Е. Котельникова с его металлическим ранцем, неизвестно. Ранец у американского парашюта был другим, мягким, матерчатым, и в раскрытом виде напоминал расклеенный конверт. К главному куполу прикреплялся маленький вытяжной парашют с пружинным механизмом. Парашют можно было раскрыть в любой момент, сразу или удалясь от падающего самолёта на безопасное расстояние. Это доказал Лесли Ирвин, совершив 19 апреля 1919 г. первый прыжок с парашютом свободного действия. В том же году Ирвин основал компанию по производству авиационных парашютов, было налажено их массовое производство. С 1923 г. парашюты стали обязательной при-



Конструктор парашютов и парашютист Лесли Ирвин

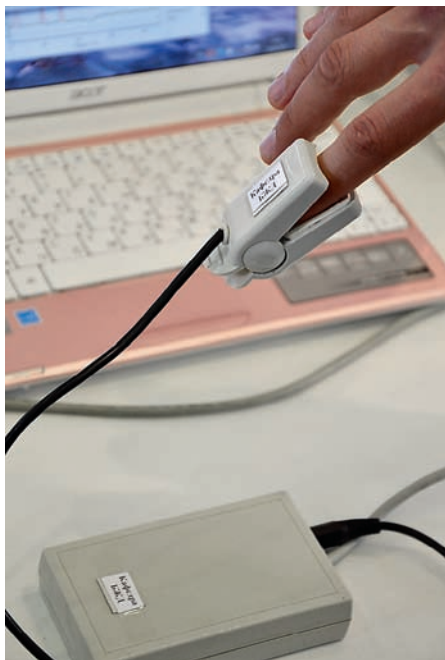
надлежностью снаряжения американских военных лётчиков. Постепенно это было сделано и в других странах. Наши пилоты летали без парашютов до начала 30-х гг. Чтобы обезопасить хотя бы лётчиков-испытателей, особенно рисковавших, пришлось купить за золото около 1800 американских спасательных парашютов Ирвина и несколько десятков тренировочных, а также — лицензию на их производство.

Первым советским лётчиком, спасшимся благодаря парашюту, был знаменитый Михаил Громов, самолёт которого в июне 1927 г. не вышел из штопора. Вторым, год спустя, — лётчик Виктор Писаренко, третьим — Бенедикт Бухгольц. За ними — лётчики Кравцов и Долгов.

В других странах также росло число пилотов, сохранивших свою жизнь благодаря парашюту. К началу 1932 г. только в США насчитывалось 329 случаев спасения лётчиков на парашютах. В Италии — более 150. В Англии — около 100 и столько же во Франции. Парашют, наконец, превратился в надёжный «спасательный круг» для людей воздуха. **тм**

Приобщённые к творчеству...

Завершая рассказ о 13-м смотре научно-технического творчества молодёжи (начало см. ТМ № 8), представляем фотогалерею ещё девяти из более чем 600 проектов и изобретений.



Программно-аппаратный комплекс для исследования функциональных резервов организма. Автор: студент 2-го курса Ярославского пединститута им. К.Д. Ушинского Игорь Кириллов (руководитель — зав. кафедрой А.Г. Гущин). С помощью прищепки-датчика, который надевается на указательный палец, обеспечивается возможность измерения пульса в экстремальной ситуации. Данные поступают в компьютер, обрабатываются, выводятся на экран и могут быть тут же распечатаны.



Агрегат повышенной проходимости с приводом на четыре колеса, пред-

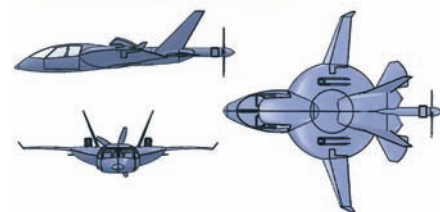
назначенный для исследования труднодоступных для человека мест. Автор: Андрей Бардюгов, девятиклассник из Владикавказа. Машина снабжена видеокamerой (которую можно дополнить дозиметром, газоанализатором и другими приборами) и работает либо по программе, либо управляется командами оператора.



Студенты МГТУ им. Н.Э. Баумана демонстрировали на выставке агрегат с прозрачными стенками, позволяющий наблюдать технологические процессы, происходящие внутри вакуумной установки для нанесения тонкоплёночных покрытий на различные изделия, предварительно доведённых до стерильной чистоты. Объект помещают в блок, откачивают воздух, после чего поворачивают, обрабатывая со всех сторон потоком ионов. А после электронной и магнетронной полировки на идеальную поверхность наносят тонкоплёночное покрытие.



Мини-копии аэропланов начала XX в., вошедших в историю по фамилиям творцов, — «Гаккель-5», «Кудашев-3», «Сикорский-16», придумывают и мастерят ребята, начиная с пяти-шестилетнего возраста. Этим они занимаются в московском учреждении, известном под старым названием Дворец пионеров. Один из наставников ребят, Р.Р. Сафаров (на фото), рассказывает, что почти три десятка его кружковцев поступили в авиационные институты, а потом — в научно-исследовательские учреждения, многие работают в авиационной отрасли.



На стенде московского «ОКБ Мухомедова» представлены материалы о гражданском самолёте вертикального взлёта и посадки ФМ-5.

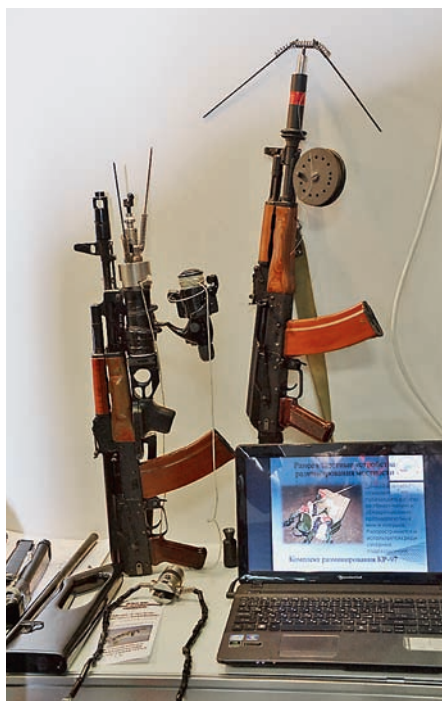
Его спроектировали по интегральной схеме: в центре дисковидного фюзеляжа находится вентилятор, создающий направленный вниз поток воздуха. Впереди — кабина с пилотами, пятью пассажирами и отсеком для 450 кг багажа. За вентилятором установлены два двигателя мощностью по 500 л.с., вращающие толкающий пропеллер и подъёмный вентилятор. По расчётам проектировщиков, ФМ-5 со взлётным весом более 2 т сможет преодолевать до 2 тыс. км со скоростью 500 км/ч — то, что нужно для авиалиний средней протяжённости.



Оригинальная система управления беспилотниками, водоплавающими и сухопутными аппаратами. Разработка аспирантов и студентов кафедры «Автоматика и интеллектуальное управление» МАИ.

На фото — один из авторов, Сергей Пушилин, демонстрирующий систему в действии. Перед оператором установлены телекамеры, объективы которых непрерывно отслеживают направление его взгляда. Компьютер «переваривает» полученную информацию и посылает сигналы в блок управления роботом, указывая ему направленные движения. Подобной системой

можно оборудовать и другие самоходные устройства.



Устройство «Трал» для уничтожения мин с растяжками продемонстрировали изобретатели из Тулы — студенты кафедры «Стрелково-пушечного вооружения» Тульского государственного университета. «Трал» устанавливают на ствол автомата и выпускают выстрелом холостого патрона. На траектории полёта у «Тралов» открываются антенны-усики, которые цепляют проволоку растяжек и подрывают мину.



Учащиеся школы № 39 г. Россошь Андрей Антипин, Дмитрий Наливайко, Андрей Донцов, Станислав

Плевако и Анастасия Коваленко, занимающиеся в кружке «Железнодорожное моделирование», привезли в Москву модель, разработанного ими **двухсекционного пассажирского состава, рассчитанного на скорость 450 км/ч.** Локомотив и вагоны выполнены с обтекаемыми корпусами, с крыш убрано наружное оборудование, оставлен только токосъёмник реечного типа своей оригинальной конструкции. Спроектировали и тележки с редукторами, действующими заодно с колёсными парами и шестью тяговыми электродвигателями отечественного производства. На первом этаже вагона устроили 56 кресел, бар и зал для просмотра фильмов и телепередач. На втором — двухместные купе класса люкс со всеми удобствами на 70 пассажиров. Напомним, что пока в купейном вагоне сейчас перевозят 36 человек, в плацкартном — 54, а в вагоне СВ (мягком или «люкс») — вообще только 18.



Всесезонный транспортёр «Кузнечик» представил один из его авторов — девятиклассник Александр Усанов (Центр детского технического творчества Никольской средней школы, руководитель Центра Н.В. Горохов). «На задней части моторной рамы мы установили двигатель от мотопилы и ведущее колесо, — объяснил Александр, — по бокам размещены полозья для езды по снегу, а летом они не дают опрокидываться при резких и крутых поворотах. Впереди, как и положено, сопряжённый с управляемой лыжей руль. Весной рулевую вилку с лыжей снимают и заменяют подобной с колесом». ТМ

Об аэродинамике банок из-под килек



Удивительно, но факт: 3000 команд (минимум по пять участников в каждой) разработали карнавальные летательные аппараты. Из этих трёх тысяч заявок, включающих ещё большее число эскизов, чертежей и схем, организаторы Red Bull Flug Tag 2013 отобрали 40. Их «аэропорты базирования» — от Питера до Владивостока.

По представленным эскизам доморощенные умельцы выполнили в пластике, металле, дереве одноразовые летательные уникальные аппараты.

И вот старт! Пилотируемые отчаянными самопальными авиаторами чудовища с разбега бросаются с шестиметрового помоста в воды Строгинской поймы при всеобщем ликовании.

Судя по «полёту» практически всех аппаратов, критерий отбора проектов не слишком понятен: редкой «птице» удаётся протянуть 2-3 м над водной гладью Москвы-реки. Устроители праздника ставили больше на вне-

шний антураж, креативность названий (например, «Красные буллки & старые херцы», «Взлёт шпрот», «Ужасы в томате», «Ацкий сралилет», «Полосатый фейс», «Crazy Cucumber», и др.) и, конечно, экипировку «пилотажных групп».

Кипят страсти, бушуют эмоции — недели, месяцы работы фокусируются в один полёт-падение.

«Центр тяжести» финального московского действия, простоват и увя-

легковесен. Реклама энергетического напитка как бы подразумевает: одноклеточно-экстримный уклад жизни и адреналиновое истощение орущей, жующей и охающей публики...

Но с другой-то стороны, поразительная вещь: начинающие энтузиасты на одном дыхании пробегают основы аэродинамики «банок из-под килек», зубрят азбуку тест-полётов, учатся работать с широ-

кой номенклатурой материалов от скотча, фольги и пенопласта до сосновых реек, эмалита и алюминиевого проката. Познают азы объёмного (натурного) проектирования, цветового дизайна, умения переходить от рисунка и модели к пилотируемому объекту — и этого не отнимешь!

Создатели авиахимер хорошо понимают, что такое шутка в технике. В творческом процессе участники осваивают метод «мозгового штурма» и коллективного поиска оптимального решения конкретного (пусть и примитивного) узла или соединения. Кстати, многие аппараты вполне работоспособны в других условиях.

Болезнь, беда наших «профи», многознающих авторитетов в том, что они очень быстро забывают своё детство, свои порывы, страхи и наивные мечты. Сильные инженеры, творцы — как правило, никудышные педагоги (точнее, им не до этого). А шоумены (во всём их срезе) легко «строят» тинейджеров, легко ведут диалоги и наводят мосты с «молодыми и горячими», увлекают на подвиги. Но, увы, безо всяких обязательств, традиций, перспективы и роста.

А если всё это буйство фантазии, самобытность и творчество направить в более осмысленное и конструктивное русло? Впрочем, эта тема требует уже другого материала. И другого спонсора. **ТМ**



В ряду великих первопроходцев



Справа — Игорь Иванович Сикорский

...Отчего-то Игорю Ивановичу захотелось посмотреть вверх. На высоте 50–70 м летел аэроплан. Игорь Иванович узнал его: это был «Меллер-2». «Габер-Влынский — подумал Игорь Иванович — должно быть, на посадку...». Адам Габер-Влынский был конкурентом Игоря Ивановича; сейчас счёт был не в его пользу: на днях С-10 забрался на 3400 м, превысив на 400 м прежний российский рекорд, принадлежавший Габер-Влынскому... Но долго смотреть на «Меллер» не пришлось. От аэроплана вдруг отделилось что-то большое... двигатель! Машина стала беспорядочно падать... удар о землю... А мотор — мотор упал прямо на «Витязя», который сегодня стоял вне ангара!

Я пишу это в знаменательный день — в день 100-летия первого полёта четырёхмоторного гиганта, самого на тот момент большого самолёта в мире. Многим казалось — невозможно большого... Машину называли «Большой балтийский», «Гранд», но, пожалуй, наиболее известное её имя — «Русский витязь».

Те из наших читателей, кто выписывал или покупал журнал и в прошлом полугодии, могли прочитать заметку о «Русском витязе» в №5, с. 63. Там очень коротко описана его история, включая разрушение упавшим с неба мотором. А в этой небольшой заметке будет предыстория — ведь к моменту постройки «Гранда» Игорь Сикорский был уже известным авиационным конструктором.

Надо сказать, в разное время Сикорский выглядел для публики по-разному.

Перед Первой мировой войной он был — русский конструктор, создатель сначала очень неплохих самолётов, а потом — самых больших самолётов в мире.

Перед Второй мировой войной он был — американский конструктор, создатель очень и не очень больших гидропланов и амфибий.

А после Второй мировой и до самого нашего времени Сикорский, а затем его фирма уже без него, — один из ведущих в мире разработчиков и производителей вертолётов.

Причём начинал он всё-таки с вертолётов.

Первый из них, если не считать экспериментальной модели для прики-

дочной оценки силы тяги ротора, он сделал ещё в 1909 г., поехав для этого в Париж — в то время Франция была лидирующей державой по части развития авиации.

Это была очень простая конструкция: деревянная рама, расчаленная рояльной проволокой, никакого намёка на шасси... Двигатель в 25 л.с., сбоку от него — сиденье для пилота. Но зато — роторы противоположного вращения!

К сожалению, их тяга была недостаточной, чтобы оторвать аппарат от земли.

Сикорский собирался усовершенствовать аппарат: с одной стороны, облегчить конструкцию, с другой — увеличить и улучшить роторы; но отвлёкся на самолёты. Граф Деламабер пролетел на «райте» над Парижем, облетел Эйфелеву башню, спокойно сел в месте старта...

Аэропланы обрели поистине непреодолимую привлекательность.

Сначала Игорь Иванович построил С-1 с 15-сильным двигателем. А уже в следующем, 1910 г., С-2 с 25-сильным мотором установил всероссийский рекорд высоты полёта: 180 м.

Потом, в том же 1910-м, был С-3 (35 л.с.). Он немножко летал, но повороты не удавались... Успех не пришёл и с С-4, а вот с С-5 — пришёл, весной 1911 г. Двигатель водяного охлаждения «Аргус» в 50 л.с., хорошо продуманная, прочная конструкция, пропитка полотняной обшивки специальной смесью, которая после высыхания натягивала ткань.

На этом самолёте Сикорский сдал экзамен на пилота, на нём же он принял участие в военных манёврах с применением авиации. Военные лётчики летали на «фарманах»; но, хотя эти машины имели более сильные и лёгкие ротативные двигатели воздушного охлаждения, С-5 летал лучше их. Он был крепче и аэродинамически совершеннее. В результате в единственном полёте на разведку «противника» Сикорский установил сразу четыре всероссийских рекорда: высота 500 м, дальность 85 км,

продолжительность полёта 52 мин и скорость относительно земли 125 км/ч (при попутном ветре).

Газеты стали называть Сикорского «русским Фарманом», а сам он — недоучившийся студент! — получил приглашения на должность главного инженера учреждаемой военно-морской авиации и, одновременно, на должность конструктора только что образованного воздухоплавательного отделения акционерного общества «Русско-Балтийский вагонный завод» (РБВЗ). Согласился на оба предложения, а летом 1912 г. стал на заводе главным конструктором и управляющим.

Великий человек, равный любому из великих первопроходцев авиации. Трёхместный С-6 установил мировой рекорд скорости полёта с двумя пассажирами. С-7 (1912) был продан в Болгарию и там принял участие в боевых действиях. Двухместный, специальный учебный биплан С-8 — на нём Сикорский совершил полуторачасовой ночной полёт на высоте полтора километра; сидел при свете костров на Комендантском аэродроме.

С-9 — трёхместный разведчик-моноплан. Машина оказалась неудачной: ротативный «Гном-Моносу-пап» в 100 л.с. оказался для неё слабоват. Но монопланная схема была выбрана сознательно для увеличения скорости — прогрессивное решение, очевидное далеко не для всех весной 1913 г.

С-10 имел поплавковый вариант и строился для армии и флота. Изготовили 16 машин, и они применялись в качестве разведчиков в начале Первой мировой войны. С-11 был опять монопланом, а С-12 — опять бипланом. Этот последний был спроектирован как учебно-трени-



ровочный и мог выполнять фигуры высшего пилотажа, и он занял-таки первое место по пилотажу на авиационной неделе в 1914 г. На нём же был установлен национальный рекорд высоты: 3900 м. Когда военные заключали контракт на производство 45 машин Сикорского, С-12 были в него включены. И воевали в Первую мировую.

Но это был уже 1914 г., а «Русский витязь» взлетел в 1913-м.

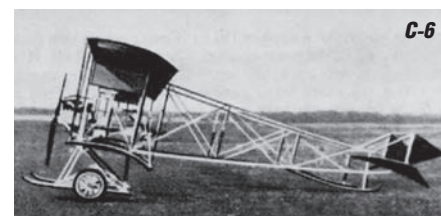
Если не вдаваться в подробности, машина вдвое превосходила по размерам всё, что было тогда в мире. Размах верхнего крыла — 27 м, нижнего — 20 м, взлётная масса 4 т. Двигатели — четыре «Аргуса» по 100 л.с. Их поначалу поставили в тандемных установках, ради уменьшения разворачивающего момента при отказе. Причём возможность эта была проверена экспериментально. Двигатели, правда, не выключали — дело было в первом «четырёхмоторном» полёте, не хотелось совсем уж рисковать, — но задресселировали полностью. Асимметрия тяги хорошо парировалась рулями направления, и стало ясно, что самолёт отказа не боится.

Самые настоящие лётные испытания на нештатную ситуацию.

А ведь это, невозможность управления при отказавшем двигателе, было одной из основных позиций у противников многомоторных самолётов вообще и «Гранда» в частности. Другими были: многомоторный самолёт будет слишком тяжёл, чтобы взлететь или, по крайней мере, будет слишком

инерционен, чтобы хоть как-то управляться; и — закрытая кабина лишит лётчика возможности «чувствовать полёт» и, соответственно, правильно управлять.

А в июне 1913 г. задние двигатели тандемов были сняты и поставлены в ряд на крыло.



Так ещё никто в мире не делал. Тан-демы были, а четыре в ряд — нет.

Самолёт прибавил в скорости, скороподъёмности и особенно — во взлётных характеристиках. Пробы показывали, что и при такой геометрии силовой установки он управляется даже при отказе двух моторов с одной стороны.

25 июня машину осмотрел император. Поговорил с конструктором на балкончике самолёта, задавал вполне адекватные вопросы... Потом прислал в подарок золотые часы...

«Витязь» летал неплохо, вполне уверенно. Развивал 100 км/ч при неполном газе, установил мировой рекорд, продержавшись в воздухе 1 ч 54 мин с восемью пассажирами. Государственная Дума выдала Сикорскому премию в 75 тыс. руб. — за создание первого в мире многомоторного самолёта.

«Русский витязь» сделал 53 полёта с общим временем 11 ч без единой предпосылки к лётному происшествию. Дал массу ценнейшей, в полном смысле слова, уникальной информации.

А 11 сентября, вечером, от пролетавшего над аэродромом самолёта отвалился мотор... впрочем, это вы уже знаете из первых строчек статьи. Можно только добавить, что Адам Мечиславович Габер-Влынский вылез из обломков своего «Меллера» почти невредимым, и это, по мнению очевидцев, было совершенно невероятно.

Восстанавливать «Витязя» не стали. Вместо этого, на основе полученного опыта и новых мыслей, стали строить другую машину, названную «Илья Муромец».

Но это уже другая история. **тм**

Обратите внимание: здесь «Гранд» ещё с двумя двигателями



ПОПЕРЁК ДОРОГИ

На войне все потоки войск и грузов вне поля боя проходят по дорогам. Поэтому крайне важно, чтобы остановить врага, эти транспортные артерии разрушить или, по крайней мере, сделать непроходимыми. Кроме взрывных методов разрушения дорог, нередко на них устраиваются и противотранспортные невзрывные заграждения.

Заграждения на автомобильных дорогах. Обычно это барьеры из брёвен, лёгкие надолбы, камни внаброс, неглубокие (0,5-0,7 м) и узкие рвы, расположенные в несколько рядов, и др. Сети из тонкой гладкой проволоки типа известного МЗП также эффективны как противотранспортное заграждение.

Сегодня НАТО при реализации концепции «борьбы со вторыми эшелонами (резервами)» придаёт большое значение ограничению подвижности войск противника. Основным документ, регулирующий применение невзрывных заграждений и разрушений в армии США — Полевое Руководство 5-102 (FM 5-102). Оно предписывает устраивать бревенчатые барьеры (Log hardles) — уложенные поперёк дороги или под углом 45° к направлению движения бревна или связки брёвен. Высота препятствия 60–70 см. Длина барьера — практически полная ширина дороги. Эти барьеры не могут остановить танки и другую бронетехнику, но заставляют снижать скорость до 2–5 км/ч, что создаёт благоприятные условия для поражения их противотанковым огнём. Для обычного автотранспорта эти барьеры непреодолимы. Бревенчатые ряжи (Log Cribs) (прямоугольные и треугольные) решают те же задачи, что и барьеры, но возводятся при наличии достаточного времени. Высота ряжа около 60 см. По длине ряж перекрывает дорогу так, чтобы объехать его по обочине было невозможно. Бревен-

чатые надолбы (Log Posts) считаются лучшими среди невзрывных заграждений, поскольку каждый надолб создаёт проблемы атакующим. Не существует методов быстрого преодоления линии надолбов. Минимальный диаметр деревянного надолба 40 см, он зарывается вертикально или под небольшим наклоном в сторону противника на глубину не менее 1,5 м и возвышается над уровнем земли на 0,75–1,20 м. Рекомендуется заплетать заграждение колючей проволокой, что превращает чисто ПТ заграждение в комбинированное противотанково/противопехотное. Также FM 5-102 рекомендует в местах, где затруднён объезд, устраивать заграждения из повреждённых боевых и транспортных машин. Балочные надолбы (Beam Post Obstacle) предназначены для блокирования дороги в узких местах, не разрушая их покрытия. Это стальные балки, вставленные в устроенные ещё в мирное время в покрытие дороги скважины, что предотвращает движение любого транспорта. Стенки скважин бетонные или металлические и закрываются сверху металлическими крышками. В нижней части скважины могут иметься пружинные стопоры, защемляющие балки и делающие их извлечение возможным только специальным инструментом. Скважины располагаются поперёк дороги в две или три полосы по три ряда скважин в каждой полосе. Поблизости укладываются стальные балки. Стандартный норматив полной установки заграждения шириной 12 м в три тройных полосы (в 54 балки) — 18 чел. за 2 ч.

Для местностей, где большая часть дорог проходит в выемках и где объезд таких участков исключён или затруднителен, предусматривается установка по краям дороги массивных падающих блоков (Falling Block Obstacle), которые при необходимости обрушивают-

ся на дорогу и перегораживают её. Наиболее целесообразно применение этих заграждений в городах с плотной застройкой. Масса блока должна превышать возможности грузоподъёмной техники (автокранов) противника. Также желательно, чтобы упавший блок фиксировался на дороге с тем, чтобы его было невозможно сдвинуть танком или тягачом. Целесообразно на грани, на которую блок ляжет на дорожное полотно, иметь стальные штыри, которыми блок вопьётся в дорожное полотно. Противотранспортное заграждение «ежи» (или полоса с шипами, или дорожные шипы) — устройство для остановки колёсного транспорта за счёт прокалывания шин. Обычно полосы состоят из набора металлических шипов, штырей, зубьев или пик, направленных вверх. Шипы могут быть цельными или трубчатыми. Также ежом называется четырёх-лучевая звезда, пустотелыми лучами направленная к вершинам тетраэдра (классический «чеснок»). При этом один луч всегда направлен вверх.

Заграждения на железных дорогах. Большое военное значение железных дорог привело к тому, что воюющие страны разрушали пути, станции, локомотивы, вагоны... В период ведения военных действий железные дороги разрушали отступающие, чтобы затруднить их использование наступающими. Для разрушения собственно рельсовых путей использовали специальные путеразрушители. Дополнительно рельсы подрывали зарядом ВВ.

Путевой разрушитель впервые был применён в годы Первой мировой войны. В 1915 г. при отходе русской армии из Галиции и Польши войска разрушали пути методом подрыва. Взрывчатки для этих целей остро не хватало. Тогда подпрапорщик по фамилии Червяк, служивший в 4-м железнодорожном батальоне, предложил конструкцию, которая



Треугольный
бревенчатый
ряж

Барьер из одиночных брёвен
большого диаметра

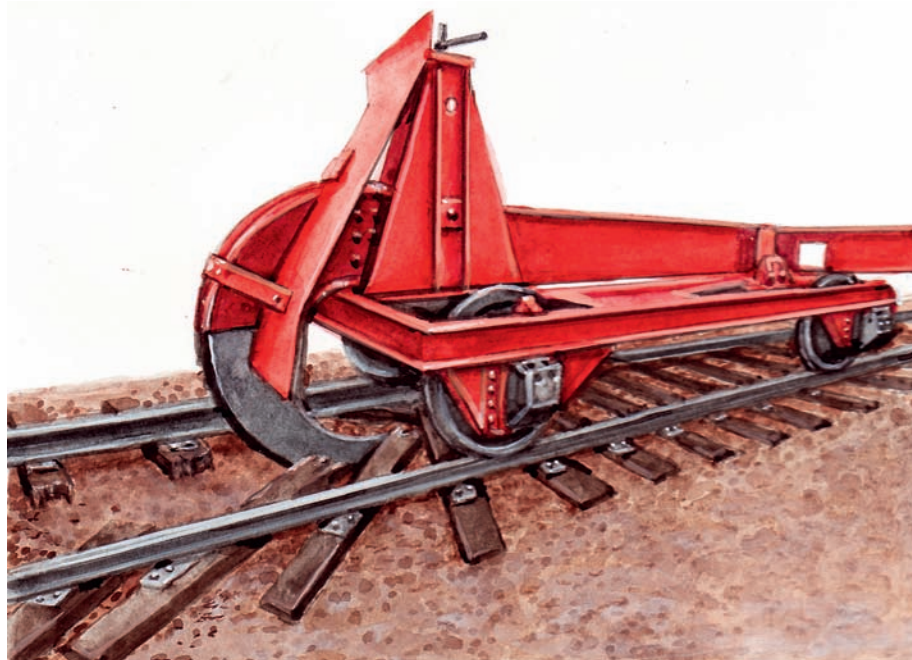


Прямоугольный бревенчатый ряз



Падающие блоки





Путеразрушитель «Крюк». Германия. 1940-е гг.

могла разрушать путь без применения взрывчатых веществ. К паровозу прикреплялась петля из рельсов, которая заводилась под два рельса. При движении паровоза путь разрушался, рельсы деформировались и не годились для дальнейшего использования, шпалы ломались. Путеразрушитель по фамилии своего изобретателя получил название «червяк». Эта конструкция применялась и во время Второй мировой войны.

В её ходе наибольшего размаха достигла служба разрушения путей у немцев. Организация и проведение заградительных (разрушений) железных дорог при отходе изложены в официальных документах, принятых в германской армии и уточнённых немецким генштабом в 1944 г. На вооружении Вермахта состояли путеразрушители типа «Крюк». Они изготавливались на заводе Круппа с 1942 г. Платформа с гигантским крюком, который своим остриём уходил под шпалы, буксировалась двумя паровозами с рабочей скоростью 7–10 км/ч. Такой путеразрушитель требовал для приведения в рабочее положение всего 6–8 мин, обслуживал его команда из десяти человек.

Было у немцев и ещё более совершенное путеразрушительное ус-

тройство. Оно состояло из крюка для ломки шпал на 2–4 части и разрыхления (перепаживания) балластного слоя на глубину 50–60 см и приспособления для полумеханизированного подрыва рельсов. При буксировке одним-двумя паровозами такой монстр почти полностью разрушал путь со средней скоростью 10 км/ч. При этом шпалы уничтожались на 100%, рельсы на 70–93% (перебиваются зарядами) и скрепления до 30%. Немецкий путеразрушитель вначале был применён в Италии, затем на 2-м Прибалтийском фронте, потом на Украине, а позже стал использоваться на всём советско-германском фронте. Его применение немцами при отходе создавало нашим войскам серьёзные затруднения. Так, например, скорость разрушения железнодорожной линии противником составляла 25 и более км/сутки, а темп восстановления пути не превышал 3–4 км/сутки.

В период отхода нашей армии перед железнодорожными войсками стояла задача — мощными заградительными на железных дорогах затруднить продвижение врага, снизить темпы его наступления. Это предполагало полное разрушение некоторых участков пути, для чего требовалось применять полный комплекс

мер, включающий в себя эвакуацию подвижного состава, разрушение и минирование железнодорожных объектов. Например, в ходе обороны Москвы были сформированы семь отрядов заграждений, которые произвели минирование железнодорожных мостов на магистралях, ведущих от фронта к столице. Планами заградительных предусматривалось разрушение главных и станционных путей, линий связи, производственных и служебных зданий. За сентябрь–декабрь 41-го г. только 6-й бригадой было разобрано и вывезено в тыл 273 км пути, подорвано и разрушено путеразрушителем «Червяк» 183 км, подорвано 222 моста и эвакуировано 19 пролётных строений, сожжено 76 388 шпал.

В битве под Москвой при устройстве заградительных пути каждый рельс, как правило, подрывался в двух местах. Получались короткие части, неудобные для восстановления. Все без исключения искусственные сооружения разрушались: подрывались опоры и пролётные строения. Подрывались или сжигались здания вокзалов, водокачки, водонапорные башни, стрелочные будки, воинские платформы, пакгаузы, а также и гражданские производственные объекты, располагавшиеся у подъездных путей.

Общий объём заградительных, возведённых в период оборонительных сражений под Москвой, составил: верхнего строения пути — 2900 км, стрелочных переводов — 3743. Разрушено 446 мостов и 126 труб. Цифры, на первый взгляд, впечатляют, но на самом деле необходимо было разрушить ещё больше. Выполненный объём заградительных составил всего 12% от возможного. Тем не менее генерал Гудериан в статье «Опыт войны в России» признал, что немецкие войска не могли справиться с восстановлением железных дорог и что им не удавалось захватывать советский подвижной состав. Поэтому в критические для немцев дни сражения под Москвой группа армий «Центр» могла продвигать вместо требующихся 70 эшелонов в сутки только 23. **ТМ**

Обратите внимание!

С июля 2013 г. журналы «Техника — молодежи» и «Оружие» выходят по 8 номеров в полугодие

ПОДПИСКА 2013

В РЕДАКЦИИ

Вы можете оплатить квитанцию, которая публикуется во всех журналах ИД «Техника — молодежи» 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. В стоимость подписки включена почтовая доставка заказной бандеролью.

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

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



«Техника—молодёжи»
2-е полугодие
8 номеров — 960 рублей



«Оружие»
2-е полугодие
8 номеров — 960 рублей



«Горные лыжи/SKI»
2-е полугодие
3 номера — 522 рублей

НА ПОЧТЕ

В любом почтовом отделении России заполните бланк абонемента. Подписные индексы наших изданий найдите в каталоге Российской прессы «Почта России» «Техника — молодежи» — инд. 99370 «Оружие» — инд. 99371



ЮРИДИЧЕСКИМ ЛИЦАМ

Для оформления подписки необходимо получить счет на оплату. Отправить заявку можно по факсу: (495) 234-16-78 e-mail: real@tm-magazin.ru

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 журнал
за _____ месяцев

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 журнал
за _____ месяцев

в т.ч. НДС 10 %

Извещение

КУРЬЕРСКАЯ ДОСТАВКА

Для жителей Москвы журналы могут быть доставлены курьерской службой. Подробности по тел.: (495) 234-16-78 и на сайте technicamolodezhi.ru

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОДПИСКА

НА САЙТЕ
technicamolodezhi.ru

Больше нет необходимости искать продукцию Издательского Дома «Техника-молодежи» в печатных ларьках. Здесь Вы можете подписаться на электронные версии журналов по доступным ценам из любой точки России, не вставая из-за компьютера. Ежемесячно Вы будете получать ссылку для скачивания свежего номера журнала в формате PDF. Служба подписки ответит на все Ваши вопросы. тел.: (495) 234-16-78

Реклама

Профессор Кейджи Танака проснулся в прекрасном настроении. Никогда он ещё не был так близок к исполнению своей мечты. Кейджи чувствовал лёгкое возбуждение. Он принял тонизирующий душ — хотя особой нужды в этом не было, потому что давно уже профессор не ощущал себя таким молодым. Массируя тело упругими струями, профессор вспомнил о своей секретарше, прелестной Аки, самоотверженно помогавшей ему все эти годы. Профессор знал, что она к нему равнодушна. «Потерпи ещё, Аки, — мысленно попросил он, — скоро настанет время и мне проявить свои чувства». Завершив утренний туалет, профессор проверил инфосканер — как всегда, тот работал без сбоев. Внешне он напоминал очки: посередине оправы находились видеокамера и детектор запаха, а на концах дужек — миниатюрные микрофоны. Инфосканер фиксировал всё, что человек видит, слышит и обоняет. Единственная проблема оставалась с осязанием, однако профессор не сомневался, что с ней скоро справятся.

Инфосканер — ключевой элемент разработанной профессором технологии. Её идея пришла в голову Танаке, когда он учился в Токийском университете. Однажды руководитель семинара по биоинформатике задал студентам вопрос: «Чем определяется уникальность личности?». Для Танаки ответ был ясен — строением мозга. Есть два ключевых фактора, определяющих уникальность структуры мозга. Первый — это наследственность, а второй — карта нейронных связей, формируемых под влиянием внешних воздействий, воспринимаемых через органы чувств. «Получается, — спросил руководитель, — если у нас есть два человека, которые видят, слышат и осязают одно и то же и обладают одинаковым набором хромосом, то их личности будут идентичны?» Разгорелась дискуссия, в ходе которой скромного студента, предпочитавшего форуму библиотеку, без труда положили на лопатки. «В любом случае, — подытожил руководитель, — ваша теория останется лишь теорией, поскольку проверить её невозможно, не так ли?». Кейджи пришлось согласиться.

Копия

Сергей ЗВОНАРЁВ



«А почему, собственно, невозможно?» — подумал он, когда волнение улеглось. Разве нет способа записать всю информацию, полученную человеком от рождения? Допустим, мы записали её и подали на генетически идентичный эмбрион. Как сформируется карта нейронных связей? Будет ли она такой же, как у оригинала? Если теория Танаки верна, то да. А если так, то возможно создание цифровой копии личности! Возможно... бессмертие!

Когда Кейджи немного остыл, то он понял, сколько трудностей придётся преодолеть. Хотя бы вот это — необходимо в течение всей жизни фиксировать всё, что воспринимают органы чувств! Пользуясь своими техническими познаниями, Кейджи за пару недель собрал прибор, прообраз инфосканера. Однако возникла проблема: он начал запись в возрасте двадцати лет. А как быть с ранними годами? По счастью, родители Кейджи любили вести семейную хронику, и в домашнем компьютере хранились сотни гигабайт видеофрагментов. Кейджи приложил немало усилий, чтобы получить записи с видеокамер из детского сада, в который он ходил. С истинно японским упорством он день за днём, час за часом восстанавливал собственную жизнь. Кейджи создал виртуальные макеты квартиры, где родился и жил, детского сада, школы, моделировал зрительные и слуховые впечатления. Танака стал мастером в области

конструирования виртуальной реальности, и по окончании университета легко смог получить работу в «Digital Technology». Благодаря своим способностям, Кейджи выполнял требуемую работу за пару часов, а остальное время посвящал своим исследованиям, маскируя их нуждами компании. Так продолжалось несколько лет, пока он не понял, что дальше таиться нельзя: для продолжения работы требовались деньги и штат помощников. Танака решил рискнуть и рассказал о своей идее начальнику, Джеку Стоуну. Тот сразу понял, что его сотрудник пользовался ресурсами компании для собственных нужд. Надо было решить: уволить Кейджи или повысить в должности и дать собственную группу. На счастье Танаки Стоун выбрал последнее. Он решил, что если молодой человек столько лет ухитрялся водить его за нос, то в уме ему не откажешь. А там, глядишь, и получится что-то стоящее.

Стоун не прогадал — работа Танаки продвигалась семимильными шагами. Раз в месяц он докладывал о ней Стоуну, раз в полгода — руководству компании. Однажды, после одного из таких докладов, Стоун попросил разработать техническое задание на изготовление инфосканеров. Танака, прекрасно понявший, что это значит, с радостью выполнил его просьбу. Через месяц он заметил, что Стоун и ещё кое-кто из топ-менеджеров компании, никогда не жаловавшихся на зрение, обзавелись очками! Танака торжествовал.

И вот сейчас настало время решающего эксперимента. Профессор поднялся на сороковой этаж небоскрёба, на котором находился его кабинет. Он увидел Аки сразу, как только открыл дверь. Как всегда, она было одета строго и в то же время женственно — чёрная юбка выше колен, белая блузка. — Привет, — весело поздоровался Кейджи, — как жизнь?

— Здравствуйте, профессор, — тихо откликнулась Аки, — спасибо, всё хорошо.

Танака заметил, что она выглядит немного странно — не так, как он ожидал. Как-то серьёзнее, что ли. Или даже старше. Заметив, что профессор

разглядывает её. Ако смутилась и от-
вернулась.

— Сегодня большой день, — сказал Та-
нака, — ты помнишь об этом?

— Конечно, — ответила она, не глядя
на него, — я всё подготовила, как вы
просили.

Девушка протянула ему папку с эмб-
лемой компании. Глаза Ако, казалось,
избегали Танаки.

— У тебя всё в порядке? — участливо
спросил он. — Скажи мне. Если нуж-
но, я отпущу тебя пораньше.

— Нет-нет, что вы, — быстро произнес-
ла она и на мгновение подняла на него
взгляд, — не надо.

Её глаза как будто расширились. «Это
от слёз, — понял Кейджи, — она плака-
ла, это точно. Но почему? И говорить
не хочет. Ладно, разберусь с этим пос-
ле доклада».

— Ако, дорогая, — проговорил он, —
когда я вернусь, обещай мне, что всё
расскажешь. Договорились?

Она молча кивнула. Танака погладил
её по руке, потом взял папку с бума-
гами и направился к выходу. Он уже
открывал дверь, когда услышал тихий
шёпот.

— Кейджи, — прошептала Ако. Танака
вздрагнул: ещё ни разу она не обраца-
лась к нему по имени. — Бегите, пока
ещё можно. Прямо сейчас.

— Что? — ошарашенно переспросил
профессор. — Бежать?.. Но зачем?

— Не спрашивайте, умоляю, — отча-
янно шептала она. — Вам грозит опас-
ность, вас могут убить!

— Да кто же? — воскликнул профес-
сор.

Ако волновалась, её глаза блестели.
Она быстро оглянулась по сторонам и
тихо сказала, кивнув на инфосканер:

— Выключите его.

— Выключить? Но... но почему? Ты
же знаешь, он должен быть всё время
включён!

Ако была в отчаянии. Она схватила
ручку и листок бумаги, но тут дверь
в кабинет распахнулась, и на пороге
появился референт Джека Стоуна,
надменный молодой человек. Он подо-
зрительно поглядел на них, как будто
спрашивая: «Чем это вы тут занима-
лись?».

— Профессор, все собрались, — хо-
лодно произнёс референт. — Ждут
только вас.

Его тон заставил Танаку насторожить-
ся. «Бегите, — пронеслось в голове, —
бегите, пока можете». Лицо референта
выражало не слишком скрываемую
неприязнь. Он был на голову выше
Танаки и шире в плечах. Профессор
ощутил мгновенный страх, который
тут же отбросил. Сейчас он не мог себе
позволить бояться.

— Ако, ни о чём не беспокойся, — мяг-
ко проговорил Танака, обращаясь к де-
вушке. — Когда я вернусь, мы погово-
рим. Ладно?

Она молча кивнула, опустив глаза.

Танаке на мгновение показалось, что
на лице референта мелькнула саркас-
тическая усмешка. Мысли профес-
сора путались. Перед глазами стояло
взволнованное лицо секретарши, её
испуганные глаза. «Одно из двух: либо
со мной что-то не так, либо с ней».

Они шли к залу для совещаний, на-
встречу им то и дело попадались со-
трудники компании. Многих из них
Танака знал лично, он здоровался с ни-
ми, они отвечали ему. Пару знакомых
сказали, что он выглядит прекрасно:
«Ей-богу, Кейджи, как тебе удалось
помолодеть? Признайся, в чём твой
секрет!» Это его немного успокоило.
«Бедняжка, наверное, переутоми-
лась», — подумал Танака об Ако. При
мысли о ней его сердце наполнилось
нежностью. Он твёрдо решил, что
в ближайшее время объявит ей о сво-
их чувствах.

От этого решения ему полегчало, и
даже референт уже не казался таким
грозным. То настроение, с которым
Танака сегодня проснулся, вновь
вернулось к нему. Всё будет хорошо,
уверил себя профессор, и когда они
вошли в зал, страх окончательно рас-
сеялся и Танака почувствовал азарт
борьбы.

— Господа, у нас сегодня неформаль-
ное совещание, — произнёс Стоун.
— Профессор Танака сделает доклад
о том, каким он видит будущее проек-
та «Копирование личности». Вопросы
задавайте по ходу доклада, не стесняй-
тесь. Профессор, сколько вам нужно
времени? Двадцати минут хватит?

— Вполне, — ответил Танака.

— Прошу вас, начинайте.

Танака начал с краткого описания
проекта, потом перешёл к текущему
моменту. Вопросов ему почти не за-

давали, и это показалось профессору
странным. «В чём дело, — думал он, —
неужели никого это не интересует?»

Нехорошее предчувствие опять заше-
велилось в душе. Казалось, они слуша-
ют не то, что Танака им рассказывает, а
нечто иное. В какой-то момент Стоун
повернулся к своему референту и стал
что-то с ним оживлённо обсуждать,
бросая на Танаку изучающие взгляды.
Когда Кейджи закончил доклад, его
недоумение достигло пика.

Стоун, сообразив, что профессор за-
молчал, прекратил переговоры и обра-
тил на него внимание.

— Док, вы закончили? — спросил он
несколько развязно.

Танака подтвердил.

— Прекрасно, прекрасно, — с непо-
нятым энтузиазмом сказал Стоун. —
У меня есть один вопрос, профессор,
если вас не затруднит.

— Конечно, прошу.

— Что мы будем делать с двойником?

— Простите, с кем?

— С двойником, профессор. С копией
вашей личности.

— Ну... нам нужно будет установить,
в какой мере его личность идентична
моей.

— А потом?

— Что потом?

— Что мы с ним будем делать потом?
Куда мы его денем? Ведь он будет
полноценным человеком, у него бу-
дет собственная жизнь — правда,
одоженная вами, — хохотнул Стоун,
как будто сказал нечто остроумное.
— Может, он предпочёл бы прожить
её по-другому, но здесь, как говорит-
ся, выбора у него нет.

— Об этом я не думал, — признался
профессор. Он не ожидал такого. Та-
нака полностью сосредоточился на
решении технических проблем и по-
лагал, что обсуждение пойдёт вокруг
них. И вот, на тебе — наезд с неoji-
данной стороны.

— А зря, профессор, — произнёс Сто-
ун, — ведь это серьёзный вопрос. Как по-
ступить с клонированным человеком?

— Думаю, юристы компании решат
проблему, — с надеждой предположил
Танака.

— Юристы разводят руками, — разо-
чаровал его Стоун. — Они не знают,
что делать, просто не знают. Преце-
дентов нет.

Танака почувствовал, что его загоняют в угол.

— Ну... мы можем его отпустить, — проормотал он.

— Сомневаюсь, — скептически произнёс Стоун. — Ведь двойник будет обладать всеми вашими знаниями, не так ли? А это значит, что он может возобновить технологию в другом месте, независимо от нас. Компания не может пойти на такой риск.

Стоун поднялся с кресла.

— Ситуация сложная, — сказал он. — Мы не можем начать проект, пока не решим, что делать с клоном. Полагаю, что вы как руководитель проекта должны предложить решение.

Танака растерянно посмотрел на собравшихся. Похоже, что Стоун озвучил общее мнение. «Вот, значит, в чём дело, — осенило профессора, — вот что они обсуждали без меня!». Танака почувствовал нарастающее возмущение. Двадцать лет работы коту под хвост из-за формальностей! Нет, этого он не допустит.

— Мы можем стереть память клона, — вырвалось у Танаки.

— Это как? — спросил Стоун.

— Подвергнуть лоботомии, например, — сказал Танака. — Я не знаю точно, как это называется. Надо спросить у специалистов.

— Это ваше предложение?

— Да, моё, — подтвердил Танака. — Я беру на себя ответственность.

— Уверены?

— Да, уверен, — профессор уже не мог сдерживать раздражение, — разумеется, уверен. Неужели вы думаете, что из-за таких пустяков я позволю угробить проект?

— Нет, конечно, нет, — успокаивающе произнёс Стоун. — Ну, что же, — обратился он к присутствующим, — если вопросов нет, полагаю, что совещание закончено.

Все вышли, в зале остались только Стоун с референтом и Танака.

— Так вы даёте разрешение на проведение эксперимента? — спросил профессор.

Стоун загадочно улыбался.

— В этом нет нужды, — ответил он.

— Как это?

— Эксперимент уже проведён, профессор. И проведён успешно, как вы только что доказали.

— Простите, Джек, я не понимаю, — недоуменно проговорил Танака. — Кто мог провести эксперимент, кроме меня?

— Разумеется, никто, кроме профессора Танаки, провести его не мог.

Стоун загадочно улыбался. Он молчал, ожидая, когда профессор сам всё сообразит.

И тут страшная догадка пронзила Кейджи. — Не может быть, — проормотал он, — этого не может быть!

— Браво, док! — воскликнул Стоун.

— Я вижу, вы всё поняли, не так ли?

— Но... но я не двойник! — вскрикнул Танака. — Я всё помню!

— Так и должно быть, — улыбаясь, спокойно произнёс Стоун. — Я же говорю, эксперимент прошёл успешно.

— Пойдите, — проговорил Танака. Мысли путались в голове, они неслись, обгоняя одна другую. — Но как вы докажете, что я не оригинал? — его голос окреп. — Чем я хуже его?

Стоун, казалось, забавлялся.

— Есть много способов, — произнёс он. — Какой нынче год, например, вы знаете?

— Две тысячи тридцатый!

— Ошибаетесь, две тысячи тридцать четвёртый. Эксперимент начался четыре года назад. А закончился он сегодня. Мы остановили копирование в день, предшествующий началу эксперимента.

— Вы лжёте, — прошептал Кейджи. «Бегите, — вспомнил он, — бегите, пока можете».

— Отнюдь, — возразил Стоун, — профессор, прошу вас!

Одна из стен зала для совещаний отъехала в сторону: за ней стоял настоящий профессор Танака. «Значит, ничего из того, что я помню, не происходило со мной, — мелькнула мысль. — Мне всего... четыре года? И по-настоящему я прожил из них только несколько часов? И у меня никогда не будет ни детства, ни юности? И мои чувства к Ако... они тоже фальшивы?».

— Вы украли мою жизнь, — произнёс он.

— Напротив, — ответил оригинал, — я подарил тебе свою.

— Я этого не просил.

— Конечно, ты ведь не мог этого сделать.

Настоящий профессор самодовольно улыбался. Кейджи хотел спросить, чему он так радуется, но тут же понял — разумеется, успешно проведённому эксперименту. Копирование удалось, теория подтвердилась. «Но моя она в той же степени, что и его. Тогда я тоже должен чувствовать радость?».

— Отпустите меня, — прошептал Кейджи, — я обещаю молчать.

Лицо оригинала посерьёзнело.

— Я не могу, ты же знаешь. Ты ведь и сам так решил, помнишь?

«Лоботомия, — пронеслось в голове у Кейджи. — «Подвергнуть лоботомии». — «Уверены?» — «Разумеется».

— Дайте мне шанс, — взмолился он.

— Не бойся, — ответили ему, — ты ничего не почувствуешь.

Кейджи почувствовал лёгкий укол, сознание стало меркнуть. Он попытался схватить профессора, но руки налились тяжестью. — «Убийцы!» — захотел крикнуть Кейджи, но из уст вырвался только хрип. Последнее, что промелькнуло перед мысленным взором, была Ако — единственная в его однодневной жизни, отнёсшаяся к нему, как к человеку. **тм**

Близорукий взгляд серых глаз, залысины, рассеянное выражение лица.

Типичный яйцеголовый, навеки погружённый в решение проблем теоретической физики, не придающий значения тому, как выглядит.

Он редко снисходил до общения с прессой.

Шеф поручил добиться встречи: имелся повод.

Я добился. Но разговор состоится в машине, везущей физика в лабораторию.

В моём распоряжении всего полчаса.

Оба находились на заднем сиденье.

Учёный, желая ободрить, сделал вежливый комплимент:

— Вы талантливый журналист, вам удаются популярные статьи о прорывах в науке. И вы ни разу не исказили

ни одного термина. Это большая редкость.

— Спасибо — на добром слове...

— Я натужно улыбнулся. Взглядом испросив разрешение, включил диктофон. — Из научного центра, в котором вы работаете, поступило шокирующее сообщение: ваш корабль вышел на световую... Подобное считалось невозможным.

Физик кивнул.

— Мощь наших двигателей — невероятна, — сказал он. — Корабли совершенны. Почему же их скорость — не достигала световой?

Я припомнил свои штудии:

— Ничто, обладающее массой, не может двигаться быстрее луча света в чистом вакууме. С приближением к скорости луча — масса объекта стремится к бесконечности.

Учёный возразил:

— Постулат, согласно которому увеличение скорости приводит к росту массы, — неверен. Возрастает «релятивистская масса», это фиктивная величина, которая удобна для проведения расчётов... От неё отказались, поскольку она вовсе не приводит к упрощению — зато вносит путаницу. На самом деле, с ростом скорости повышается кинетическая энергия — более чем квадратично... И всё же наличие массы крайне осложняет разгон.

— Устранить массу — нельзя?

— Увы, нет. Масса — форма энергии. Материя сгущается благодаря наличию массы, иначе все элементарные частицы имели бы скорость, равную световой, и разлетались. Хотелось бы вам разлететься в пространстве?

— Сомнительное удовольствие. Нет способа экранировать массу? Я, конечно, профан, но — вдруг?

— Приливные волны гравитирующих масс — не экранируются. Гравитация — древнейшая, первичная сила Вселенной.

— Значит, и масса, источник гравитации, не экранируется, — пробормотал я. — Вы обошли препятствие? Как?

— Математика часто опережает непосредственный человеческий опыт, выходит за рамки обыденного сознания... Отрицательные числа, введённые когда-то в математику, сделали не столь невероятным существование отрицательных величин — уже применитель-

Интервью на ходу

Валерий ГВОЗДЕЙ



но к явлениям природы. Отрицательная масса, энергия. Физика оперирует подобными категориями в своих космологических построениях. А что если пойти чуть дальше? Отрицательное пространство, отрицательное время...

— Ничего себе — чуть. — Я скептически хмыкнул. — Вы переворачиваете фундаментальные понятия, основу человеческих научных представлений о мире.

— Значимо лишь то, что имеет контрастную пару: свет — тьма, электрон — позитрон. И так далее. Масса влияет на пространство и порождает гравитацию. Отрицательная масса влияет на пространство и порождает — антигравитацию... Способна даже менять знак пространства. Космический вакуум полон, согласно Дираку, неких потенциальных частиц, с отрицательной массой... Если коротко, идея состояла в следующем — накапливать потенциал отрицательной массы, эквивалентно массе корабля.

За окном мелькали деревья парковой зоны, окружающей научный центр.

Показались ворота, за них журналиста не пустят.

Успеваю задать лишь один вопрос:

— Что же произойдёт?

— Сбалансированная масса такой системы выразится — нулём. А нулевую массу разогнать до скорости луча света в чистом вакууме уже гораздо проще. Физик улыбнулся, будто говорил о совершенных пустяках.

— Спасибо. — Я тоже улыбнулся.

Машина остановилась перед воротами.

Я попрощался.

Глядя вслед машине, вздохнул с облегчением.

* * *

До шефа дошли некие туманные слухи. Он почуял сенсацию.

Поручил интервью с физиком.

Учёный вновь предложил интервью на ходу.

Правда, на этот раз — в полёте на Марс. Туда и сразу обратно.

Доверительно сообщил: корабль не станет выходить на световую.

Полгода в один конец. Ещё полгода — на обратный путь. Ради получасовой эксклюзивной беседы. Не слишком расточительно?

Яйцеголовые — странные люди.

Я взял тайм-аут на согласование.

Шеф настаивал. Припомнил старые грехи. Заставил согласиться.

Иногда мы вынуждены принимать кабальные условия.

Чтобы не терять время, захватил материалы для книги, над которой хотел покорпеть.

Я как бы отправляюсь в творческий отпуск...

Корабль, наконец, покинул орбиту Земли и вышел в открытый космос.

Расстегнув привязные ремни, я в назначенный час постучал в кабину.

Физик открыл. Приветливым жестом указал на кресло.

Я включил диктофон:

— Расскажите, пожалуйста, над чем вы работаете. Если нетрудно — попроще, для широкой аудитории.

— Постараюсь. Наши корабли сегодня достигают световой. Но путь в двести световых лет займёт — двести земных лет. А путь в миллиард световых лет?

Большие расстояния человеку, даже при световой, недоступны... Возникла идея формировать, в свёрнутом виде, потенциал отрицательного пространства. Корабль выполнил ряд навигационных манёвров, задал вектор поступательного движения. Мы фокусируем отрицательное пространство. Затем вычитаем из положительного, строго по кратчайшей прямой. Возникает коридор изъятости пространства, с диаметром, немного превышающим

диаметр судна. Это не движение объекта в пространстве — не движение, которое, при любых условиях, даже на миллиметр не превысит скорость луча света в чистом вакууме. Это смещение фрагмента самого пространства. И как раз по вектору. С данным фрагментом пространства корабль сместится в нужную точку.

— Сложновато... — признался я. — Разве теория снимает все проблемы?

— Да. Чем выше потенциал отрицательного пространства, тем более далеко можно уйти в обычном пространстве.

— А релятивизм? На корабле миновали годы, на Земле — столетия.

— Человек преодолеет огромные расстояния мгновенно. Устранить релятивизм совсем не удастся, но можно его минимизировать. Так нам откроются реальные перспективы освоения Космоса.

Я, честно говоря, был разочарован.

Кому нужны отвлечённые мечтания, которым вряд ли суждено воплотиться?

— Интересная гипотеза. — Я кашлянул. — Надеюсь, мы найдём возможность поговорить о чём-то ещё, пока летим. Планировал написать книгу в полёте. Но, может, выкроим полчаса? Я подготовлюсь, вы тоже подготовите актуальную тему...

Учёный посмотрел на стенные часы:

— Боюсь, что буду очень занят. Да и вам написать книгу в полёте не удастся. Подходим к Марсу.

— Как подходим... Нам полгода лететь...

— Посмотрите в иллюминатор. Капитан судна произвёл вычитание. Мы на месте. Корабль развернётся и — назад.

— Шутка?..

Встав, я сделал несколько шагов к иллюминатору.

Почти весь обзор там закрывала Красная планета. На её фоне скользил Фобос. А может — Деймос.

— В голове не укладывается... — пробормотал я, сглотнув.

Физик усмехнулся:

— Вы стали пассажиром необычного рейса. Период экспериментов завершён. По крайней мере, — в том, что касалось пространства.

— Господи... Вы совершили невозможное... Теперь вам нечего делать...

— Я бы не сказал. Вблизи гравитирующих масс существенные изменения претерпевает и время. Хотелось бы выяснить, как повлияет значительная отрицательная масса.

— Говорите — о машине времени?..

— Что вы... Просто намереваюсь хорошенько подумать.

Хм...

Из полёта вернусь к обеду.

Шеф удивится, когда увидит меня в редакции.

* * *

Корабль сел на космодроме утром.

Может, сказался релятивизм?

Я не очень разбираюсь. А физик быстро укатил, не у кого спросить...

В редакции начинался рабочий день.

Секретарша вцепилась:

— Где пропадаешь? Шеф ищет!.. Давай к нему, срочно!..

Вопреки ожиданиям, шеф не удивился — плотоядно обрадовался:

— Ты?.. Наконец-то!.. Вот какое дело.

Понимаешь...

До шефа дошли некие туманные слухи. Он почуял сенсацию.

Поручил интервью с физиком.

В мозгах щёлкнуло: те же слова, они прозвучали тут пять часов назад.

Показалось, что ковёр попытался выскочить из-под ног.

Кое-что учёный придержал, выходит.

Машина времени...

Значит, опять — на Марс лететь, по второму кругу?..

И так бесконечно, всё множа и множа новые реальности?..

Или — не множа?

Хм...

Физик разберётся. И решит проблему.

Я не сомневаюсь. **тм**

Выход из пещеры был уже близко. Николай чувствовал это по усиливающемуся треску радиографа, который избирательно реагировал на быстрораспадающиеся изотопы кварца. Этим веществом была обильно усеяна поверхность планеты Р3212. Слабое ионизирующее излучение не проникало сквозь толщу земных пород и стенки пещеры.

Ещё чуть-чуть и он окажется на поверхности, он вернётся к своим. Запасы кислородной смеси подходили к концу. Николай старался реже дышать, но это получалось у него с трудом, ибо лаз представлял собой сплошной лабиринт из острых выступов и расщелин, он то уходил вниз, то резко брал вверх, из-за чего человеку, не обладающему специальным альпинистским снаряжением, приходилось карабкаться, словно дикая обезьяна в джунглях.

Аккумулятор в нашлемном фонаре выработал свой ресурс. Пещера погрузилась во тьму. Николай стиснул зубы. Он не собирался сдаваться. Три года он жил в спасательной капсуле, преодолел безумие одиночества, безысходности, голод и экономию ресурсов. Какой-то сдохший фонарик не станет для него проблемой. По личной оценке до выхода из пещеры было ещё где-то метров тридцать, он, вероятнее всего, находился сразу за поворотом лаза. Пройти это расстояние не составит труда. Николай вытянул руки вперёд и сделал шаг, затем ещё.

Он продвигался медленно. В абсолютной темноте время и пространство стали бесконечностью; единственным, что возвращало его к реальности, был зуммер датчика кислородной смеси внутри скафандра. Добравшись до стенки лаза, Николай на ощупь опре-

делил, что он сворачивает направо и последовал туда. Внутренние чувства перемешались. Николаю показалось, что он увидел слабый отблеск света, промелькнувшего перед ним, а затем стало больно, и он потерял сознание. Полёт первого межпланетного корабля «Персей» освещался прессой с небывалым размахом. Экипаж судна составляли более десяти тысяч человек, в их число входили как обслуживающий персонал, так и известные учёные, и просто специально подготовленные колонисты. Они направлялись на планету Р3212, на которой можно было возвести колонию с минимальными затратами. Полёт был долгим и проходил в подпространстве. Нельзя было сказать, что все были рады предстоящей колонизации. Методы терраформирования планеты были весьма жестокими, ничто чуждое выжить не

могло, но, по мнению учёных, на планете нет жизни, а значит, ничего не может воспрепятствовать операции. Однако, с целью успокоить общественность, в экипаж «Персея» была введена команда биологов, задачей которых было проведение опытов и попыток обнаружения жизни.

Ничего не предвещало беды. Корабль добрался до внешней орбиты P3212, как вдруг отказали двигатели на этапе торможения. Из-за непогашенной скорости корабль неслось прямо на планету. Когда все попытки спасти корабль не увенчались успехом, капитан «Персея» отдал приказ об эвакуации, но было уже поздно. Лишь единицам удалось сесть в спасательные шлюпки. Большинство из них вошли в разреженную атмосферу планеты под слишком большим углом и с немалой скоростью. Результат был предсказуемый. Но одному члену экипажа удалось выжить. Его челнок пробил верхний песчаный слой земли и очутился под ней, в некоем подземном лабиринте из пещер, по всей видимости, бывших лавовыми туннелями от давно потухшего вулкана. На челноке было всё необходимое для поддержания жизни. Выживший, Николай Спелов, провёл там более трех лет в надежде на спасение. Благо запасы челнока и продвинутые системы регенерации воздуха, воды и белка позволили ему продержаться столь долгое время. Но его так никто и не спас. В одну из своих прогулок по пещерам он уловил треск радиографа, который был куда громче обычного, именно с этого и началась его попытка к спасению.

Николай очнулся. Голова раскалывалась, но, по всей видимости, была цела. Он тут же ощупал шлем, но повреждений на нём не было. Успокоившись человек, попытался встать. Его правая нога тут же ответила нестерпимым жжением. Николай вскрикнул, от чего зуммер датчика концентрации кислорода смеси чуть было не сошёл с ума.

— Сколько же я провёл без сознания? — спросил Николай у себя самого, эта привычка выработалась у него через первый месяц одиночества.

Долгожданная находка

Алексей ЛУРЬЕ



Судя по показанию датчика, он пролежал на полу пещеры более трех часов, и его запасы воздуха были крайне близки к нулю. Спелов опёрся на стену и посмотрел вперёд. Там, среди тьмы, брезжил тусклый свет. — Выход! — завопил он и попытался побежать к яркой точке, но у него это не получилось.

Нога продолжала гореть. Николай попытался её осмотреть, ощупать. Каких-либо результатов достичь ему не удалось. Поэтому он, сжав зубы, стал идти по направлению к выходу, превозмогая боль. Это были самые трудные шаги в его жизни, но с каждым из них точка света становилась всё больше и больше, пока, наконец, не превратилась в сияющую дверь. Николай вышел через неё и оказался на поверхности планеты.

Яркие краски, пейзажи, звёздное небо и приветливое солнце радовали его, как никто другой, но ещё больше удовольствия доставляло то, что в полукilометре от него находилась постройка. Человеческая постройка, так похожая на один из модулей колонистов. В ней горел свет, было видно какое-то движение. Видимо, с Земли следом отправили второй корабль, и он успешно прибыл к P3212.

— Спасение! — сказал Спелов и сделал ещё один шаг.

Потеряв опору, он покатился по склону небольшого холма, на котором на-

ходился выход из подземных пещер. К счастью, это было похоже на катание с ледяной горки. Подняв столб пыли, Николай приподнялся на четвереньки и только тут заметил, что его скафандр порван в районе колена правой ноги, да и датчик кислородной смеси уже давно показывает ноль.

— Они сделали это! — образовался Спелов, понимая, что на планете уже есть приемлемая для дыхания атмосфера.

Он расстегнул комбинезон и стал стаскивать его с себя. Это заняло около десяти минут. По мере того, как тело человека освобождалось от полимерной кожи, его лицо мрачнело. От колена и до пятки его правая нога была покрыта засохшей кровью, а под коленной чашечкой красовался глубокий порез. Но хуже всего было то, что из него росла

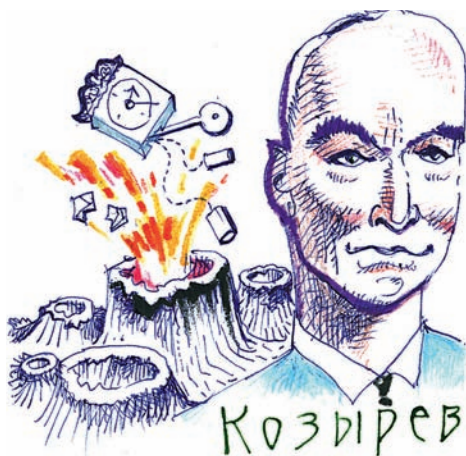
какая-то форма жизни, похожая на полые трубки. Они были мелкие, но их количество доходило до сотни.

Николай попытался вырвать несколько трубок, но они рассыпались в пыль, как только он прикоснулся к ним. Колено тут же обдало расплавленным огнём, забирая последние силы.

Вдруг Николай Спелов всё понял. Их миссия была обречена на провал. Опыты не показали бы наличие живых организмов в биосфере планеты. Их там попросту нет, да и устроены они иначе, чем углеродные формы жизни. Видимо, микроскопические организмы проживали во тьме подземных пещер, и, попав в плодотворную среду человеческого тела, стали развиваться. Это было удивительно и невероятно. Симбиоз, паразитизм совершенно иных форм межпланетной жизни! Здорово, но в то же время это было невыносимым бременем для жизни Николая. Как учёный он не мог вернуться к людям, неся в себе неисследованный организм. Кто знает, какие последствия это может вызвать в жизни колонии, человечества! Поэтому Спелов покачал головой и, забрав с собой скафандр, уныло поплёлся назад в пещеру. Путно он взял горсть песка и посыпал себе на рану. Почему он так сделал, Николай не понимал, но боль от этого мигот утихла... ™

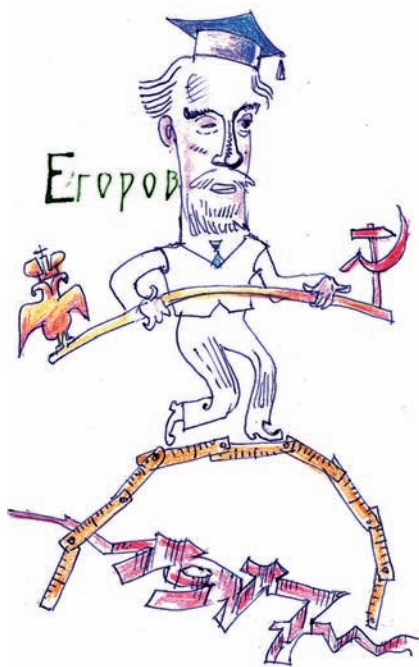
105 лет назад, 2.9.1908, в петербургской дворянской семье родился и астрофизик Николай Александрович КОЗЫРЕВ, создавший теорию протяжённых атмосфер, теорию солнечных пятен, теорию времени как физического явления, а также открывший действующий вулкан на Луне. Другими Козырева в молодые годы были знаменитые физики П.Л. Капица, Л.Д. Ландау и Г.А. Гамов. Последний в 1933 г., со второй попытки, покинул СССР и затем приумножил авторитет американской науки — выдвинул гипотезу о расширении «горячей Вселенной», сделал первый расчёт генетического кода, разработал теорию альфа-распада. В 23 года Козырев стал профессором Пулковской обсерватории. В 1936 г., во время банкета в честь Октябрьской Революции, его позвали к телефону. Там его поджидали сотрудники НКВД, на 10 лет изынявшие Козырева из вольной жизни. Он стал одной из жертв «Пулковского дела», по которому 67 учёных были арестованы за «участие в фашистской троцкистско-зиновьевской террористической организации, возникшей в 1932 г. по инициативе германских разведывательных органов и ставившей своей целью свержение Советской власти и установление на

Лунный вулкан и странное время



территории СССР фашистской диктатуры». Долгий лагерный срок Козыреву продлили за его уважение к стихам Есенина. Выполняя в тундре замеры магнитных полей, учёный-арестант столкнулся с аномалиями, не объяснимыми официальной наукой. Они усилили смелость и свободу научных гипотез Козырева (например, о торсионных полях). В год своей реабилитации (1958) он через спектрограммы лунного кратера Альфонс обнаружил выход его вулканических газов. За это удивительное открытие международная ассоциация астрофизиков наградила Козырева золотой медалью с семью бриллиантами по контуру Большой Медведицы. Лишь по просьбе гостей Козырев показывал эту медаль на синей муаровой ленте, измятой от переноски не на груди, а в кармане. Почтения к знакам собственной славы Козырев не испытывал. В стихах Андрея Вознесенского он назван «небесным интеллигентом <...> вне коррозии» и перстом, указующим в небеса, — безупречным ориентиром для нынешней интеллигенции. Имя Козырева присвоено малой планете № 2536 и лунному кратеру.

Живучие вершки и сажени



95 лет назад, 14.09.1918, правительство Советской России приняло декрет «О введении международной десятич-

ной метрической системы мер и весов». Он подтверждал приобщение молодой пролетарской республики к европейской цивилизации и хоронил средневековую русскую привычку оценивать протяжённость вёрстами, саженьями, аршинами и вершками, а вес пудами и фунтами. Десятичной взаимосвязи между этими единицами нет. Однако старые меры длины, площади, веса российская практика повсюду сохраняла и в следующее десятилетие. Даже проекты памятников борцам революции, убеждавшие население в безвозвратности бывшего жизненного уклада, дипломированные зодчие 1920-х гг. сопровождали масштабной линейкой с саженьями и аршинами. Реформу готовил профессор физики Н.Г.Егоров, возглавлявший с 1907 г. Главную палату мер и весов. Внедрять новые меры веса мешал дефицит металла в стране, а предстояло массовое производство новых гирь. Осенью 1920 г. (к концу Гражданской войны) для этого не хватало по меньшей мере 4 млн 500 тыс. пудов чугуна. Лишь в ноябре 1923 г., через два года после начала НЭПа, Совет Труда и Оборона принял «План введения метрической системы в СССР»; в июле 1925 г. постановление Совнаркома СССР назвало её обязательной, но вплоть до десяти-

летия советской власти наша страна не хотела расставаться с саженьями, аршинами и вершками, а пуды и фунты оставались в бытовой речи и в 1940-е гг..

Рождённую в 1799 г. Великой французской революцией метрическую систему даже во Франции окончательно узаконили только в 1837 г. Вскоре её приняли и другие страны материковой Европы, тогда как в Великобритании и США сочли её не обязательной, а лишь допустимой. В России проводником этой системы был знаменитый Менделеев. По его проекту в июне 1899 г. приняли закон, разрешавший её применение, но в обязательном порядке. По словам Егорова, в начале XX в. «она была введена в торговле лишь факультативно». В апреле 1917 г. метрическую систему одобрило и Временное правительство. Из-за удобства расчётов в десятичной системе предполагалось распространить её и на исчисление времени, вводя в практику миллисutki и миллисекунды.

Сейчас десятичную метрическую систему используют почти все страны мира, кроме Либерии и Мьянмы (бывшая Бирма). Ирландия перешла к этой системе лишь в 2005 г., а в Китае её единицам присвоены китайские названия.

Озарения в Кромешной Тьме

На день позже Козырева, 3.9.1908, в Москве родился академик Лев Семёнович ПОНТРЯГИН. Его отец был тогда мелким служащим, родом из Трубчевска (сейчас в Брянской области), мать (из крестьян Ярославской губернии) работала портнихой. После взрыва, из-за которого 13-летний Лёва навсегда лишился зрения, она стала вместе с ним осваивать науки. И собственная слепота, и непролетарское прошлое отца мешали Понত্রягину реализовать свои замечательные математические способности. Бездущная образовательная система в молодом государстве, якобы защищавшем всех обездоленных, требовала, чтобы незрячий мальчик без запинки воспроизводил обществу демагогию и знал множество мимолётных политических деятелей. Для этого надо было постоянно читать газеты, что Понত্রягину было совершенно недоступно. И всё же в 17 лет он поступил

в Московский университет, где блестяще учился вопреки страшному недугу. Студент Понত্রягин безупречно удерживал в памяти сложнейшие математические преобразования и графические схемы, не делая никаких пометок и записей. Бесценную помощь он получал от матери, которой теперь пришлось овладеть иностранными языками. С её голоса сын воспринимал научные труды незнакомых авторов; она вставляла громоздкие формулы в его математические статьи.



Научный азарт Понত্রягина долгое время проявлялся в топологии, исследовавшей свойства фигур, устойчивых при любых деформациях. Значителен вклад Понত্রягина в топологическую алгебру — новое направление в математике. В 1938 г. 30-летний Понত্রягин выпустил в нашей стране фундаментальную монографию «Непрерывные группы». Её значительность сразу оценили зарубежные учёные, тотчас перевели на английский язык, а затем и на многие другие языки. Впоследствии Понত্রягин курировал издание всей математической литературы в СССР и до 1978 г. был его официальным представителем в Международном математическом союзе. Понত্রягинская теория оптимального управления техническими и производственными процессами и его «принцип максимума» повлияли на создание ракет дальнего действия и на развитие отечественной космонавтики. Наряду с Гагариным и Терешковой, Понত্রягина избрали почётным членом Международной академии астронавтики. Скончался он в мае 1988 г., в родной Москве.

140 лет назад, 3.9(22.8).1873, — художник Гейнрих Деньер, на усовершенствованный способ изготовления фотографических снимков «для большей художественности». Каждый снимок надо было печатать с трёх негативов. Первый передавал полутона, второй делали «для отчётливости», третий — «для силы и рельефа изображения».

Также **140 лет назад**, 12.9(31.8).1873, — мещанин Михаил Коузов, на подвижную золотопромывательную машину. Но механизация золотодобычи началась в России, по крайней мере, за полвека до этого. 190 лет назад, в 1823 г., на Урале стали использовать первую русскую машину для переработки золотоносных песков. Построил её управитель Верх-Исетских заводов Яковлева Егор Китаев.

В тот же день, 12.9(31.8).1873, — дворянин Христиан Таль, на паровую проволочную (подвесную) дорогу с разветвлениями.

В тот же день, 12.9(31.8).1873, — купец Евфим Кулешов, на вагонное колесо с набором в несколько сменных ободьев из незакалённой стали.

В тот же день, 12.9(31.8).1873, — шведский подданный К.-А. Фалькман, на «аппарат для получения крепкого и чистого спирта непосредственно из бражки».

110 лет назад, 21(9).9.1883, — австриец Ю. Рауде, на усовершенствованный железнодорожный снегоочиститель. В вагоне устанавливался локомотив с маховиком и шкивом. Приводной ремень передавал вращение роторному очистителю.

115 лет назад, 6. 9(25.8).1898, — иностранец Г. Либич, на изящную вертикальную печь, увенчанную фонтаном для увлажнения комнатного воздуха. Вода из бассейна над разогретой печью либо испаряется, либо «выбрызгивается через насадку».

Российские изобретательские привилегии получали:

Также **115 лет назад**, 8.9(27.8).1898, — француз А. Гуэ, на «колёсные коньки». Они были намного сложнее и тяжелее нынешних роликовых коньков. Каждый конёк системы Гуэ имел три колеса разных диаметров. Главным было колесо на стойке, прикрепляемой ремнём к наружной стороне ноги. Оно походило на обычное велосипедное, со спицами. На оси главного

колеса размещался храповик с собачкой. К низу стойки Т-образно прикреплялась горизонтальная «поддержка» с двумя меньшими колёсами на торцах, причём переднее оставалось при езде немного приподнятым над землёй. Два коротких ремня пристёгивали «поддержку» к ботинку ездока.

Также **115 лет назад**, 12.9(31.8).1898, — иностранцы Ф.-А. Кнапп и Дж. Гудвин, на «катящееся морское судно». Его особенность — два лежащих «цилиндрических кожуха» диаметром 150 футов (45 м) и длиной 750 футов (225 м) по сторонам неподвижного корпуса с машинным отделением. К пустотелым цапфам каждого цилиндра подвешивались рулевые рубки.

Также **115 лет назад**, 24(12).9.1898, — иностранец Дж. Вилл, на способ «защиты берегов рек, каналов и морей от размывания». Дно водоёма предлагалось выстилать одинаковыми керамическими блоками, с двумя параллельными каналами внутри каждого блока. Блоки нанизывались в шахматном порядке на длинные металлические штыри либо проволоки. При вертикальном положении штырей такую конструкцию, но с равномерным чередованием пустот и блоков, можно использовать как подводный рубеж прибрежной акватории, а также в качестве скромной садовой ограды с листвой в просветах.

120 лет назад, 20(8).9.1893, учитель суражской гимназии Лев Захарченко подал патентную заявку на «нотопереверачиватель с помощью ножной педали».

Отели с изюминкой



Боливия

«Соляной отель», или «Паласио-де-Саль» (Palacio de sal) — это отель в Боливии, полностью построенный из соляных блоков. В нём останавливаются туристы, которые приехали посмотреть знаменитые солончаки Уюни, из которых и была добыта соль для строительства отеля. В отеле 16 номеров, в которых всё — кровати, стулья, туалеты — сделано из соли.

В строительстве были использованы более миллиона соляных блоков, плотно скреплённых друг с другом соляным же раствором.

Медики считают, что проживание в «Соляном отеле» значительно улучшает здоровье тем, кто болен астмой или страдает от аллергий.

Как и положено в хорошем отеле, клиентам предлагается множество разнообразных услуг, включая паровую баню, сухую сауну, бассейн с солёной морской водой и джакузи, а также всевозможные процедуры в собственном SPA-салоне.

Голландия

Основу отеля «Леди ван Ставорен» (De Vrouwe van Stavoren) в Голландии составляют бочки из-под вина. В каждой винной ёмкости вмещались до 14,5 тыс. л. — объём, вполне достаточный для размещения в ней спальни стандартного двухместного номера. Дополнительно к бочке пристроены ванная и гостиная. Впрочем, если вам расхочется спать по-диогеновски, к вашим услугам кровати в нормальном здании, входящем в отельный комплекс.



Финляндия

На севере финской Лапландии находится отель Какслауттанен (Kakslauttanen), на зимний период открывающий для посетителей «астрономическую» Деревню. Поселившись в одном из 20 уникальных домиков из стекла, холодными ночами, но в тепле, не вставая с кровати, сквозь прозрачный потолок вы сможете любоваться мириадами звёзд и северным сиянием.



Фиджи

Первый в мире подводный отель (Poseidon Undersea Resort) действует на острове Посейдон тихоокеанского архипелага Фиджи. Курорт включает в себя наземную часть — 48 бунгало и подводную — на глубине 15 м размещены 24 номера с двухспальными кроватями и огромными окнами, переходящими в потолок. Каждый номер — это капсула 5 x 10 м, которая может отделяться от общего коридора и, в случае необходимости, подниматься на поверхность. Кроме того, из глубин на поверхность ходят лифты.

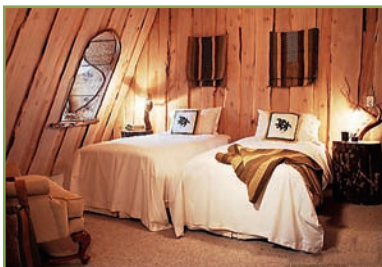
В отеле имеются ресторан, бар и спа-салон. Особое освещение в ночные часы свет привлекает множество морских обитателей, и изнутри можно свободно наблюдать за подводной жизнью.



Канада

Ежегодно к Новому году в пяти километрах к северу от Квебека (Канада) возводят растаявший за лето «Ледяной отель» (Hôtel de Glace). На его строительство идёт 500 т льда и 15 тыс. кубометров снега. Отель создаётся по технологии, которую используют эскимосы для своих жилищ иглу. В результате в помещениях сохраняются тепло и комфорт, даже когда на улице сильный мороз. Впрочем, на ночь постояльцам выдают спальники.

В отеле 44 номера, есть бар, часовня и галерея с ледяными фигурами.

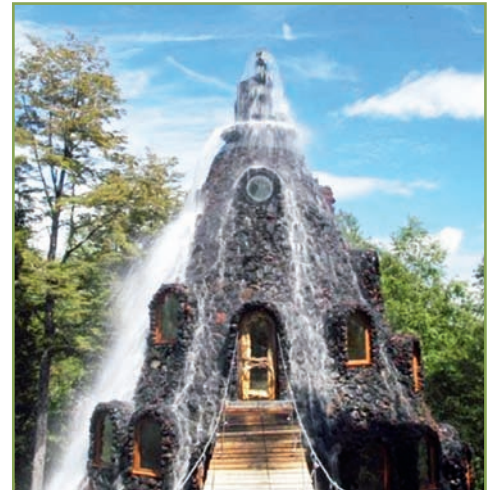


Чили

Отель «Волшебная гора» (Magic Mountain Lodge), построенный в виде вулкана, расположен в заповеднике Huilo-Huilo в Чили. Своё название (и дизайн) отель получил, благодаря местной легенде, рассказывающей о скрытой в здешних лесах волшебной горе, исполняющей любые желания тех, кто её найдёт.

Хотя, чтобы попасть в него можно, только пройдя по подвесному мосту, далее всё цивилизовано: 13 номеров, названных в честь разных птиц, ресторан, бар, сауна...

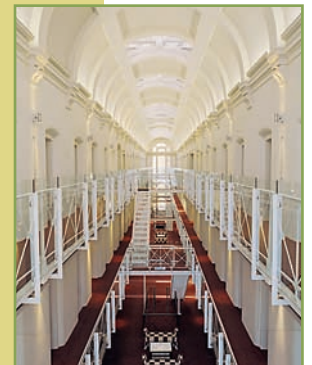
Впрочем, экзотики добавляет не только водопад, льющийся с вершины отеля, но и огромные окна с видом на настоящий вулкан.



Великобритания

Как гласит народная мудрость: от тюрьмы и от сумы не зарекайся. Желающим её подтвердить, предлагается посетить отель сети Мальмезон «Оксфордский замок» (Malmaison Oxford Castle), который сделан из тюрьмы, ещё недавно исполнявшей свои прямые обязанности.

Ныне в отеле 95 двухместных номеров, переоборудованных из камер и оснащённых по последнему слову гостиничного дела.





РУССКИЙ
ИСТОРИЧЕСКИЙ КАНАЛ
«365 ДНЕЙ ТВ»

История человечества
от рождения до расцвета

Последняя тайна Геринга

Как проходила Октябрьская революция?

XX ВЕК

Наполеоновские войны

НОВОЕ ВРЕМЯ

К чему привела английская революция?

Ватикан - внутри вечного города

Утерянное сокровище Да Винчи

ЭПОХА ВОЗРОЖДЕНИЯ

Расцвет Киевской Руси

СРЕДНЕВЕКОВЬЕ

Великое переселение народов

В чем ЗАГАДКА Помпеи? **АНТИЧНОСТЬ**

ДРЕВНИЙ МИР

Затерянный мир Тибета

КОГДА люди научились пользоваться огнем?

ГЛАВНЫЙ ВОПРОС, который волнует умы археологов...

ПЕРВОБЫТНОСТЬ

реклама

12+

ISSN 0320-331X



1 3 0 0 9



9 770320 331009

www.365days.ru

facebook.com/365TV

СМОТРИТЕ В ПАКЕТАХ КАБЕЛЬНЫХ И СПУТНИКОВЫХ ОПЕРАТОРОВ!