

ТЕХНИКА МОЛОДЕЖИ

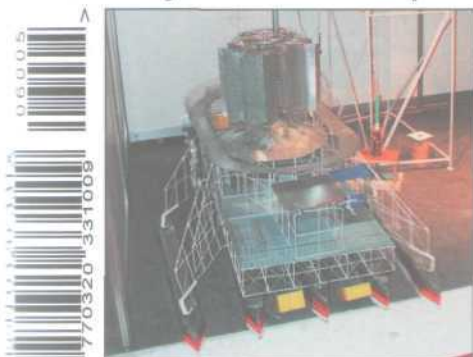


#872 май 2006

Не глянец рекламного камуфляжа,
а голая техническая мысль
блистала на «Архимеде-2006»

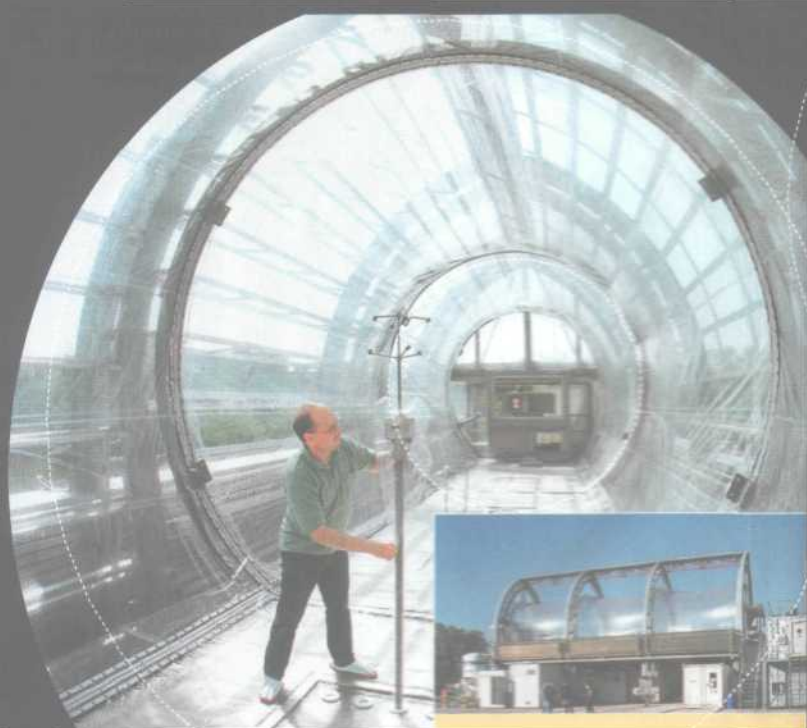


О стабилизированном шасси для роботов, волногенераторе
и плавучей электростанции, биоэлектрических протезах



и других экспонатах **МОСКОВСКОГО САЛОНА**
ИННОВАЦИЙ И ИНВЕСТИЦИЙ читайте в ближайших номерах.





НУ САМАЯ ОБЫЧНАЯ МУХА

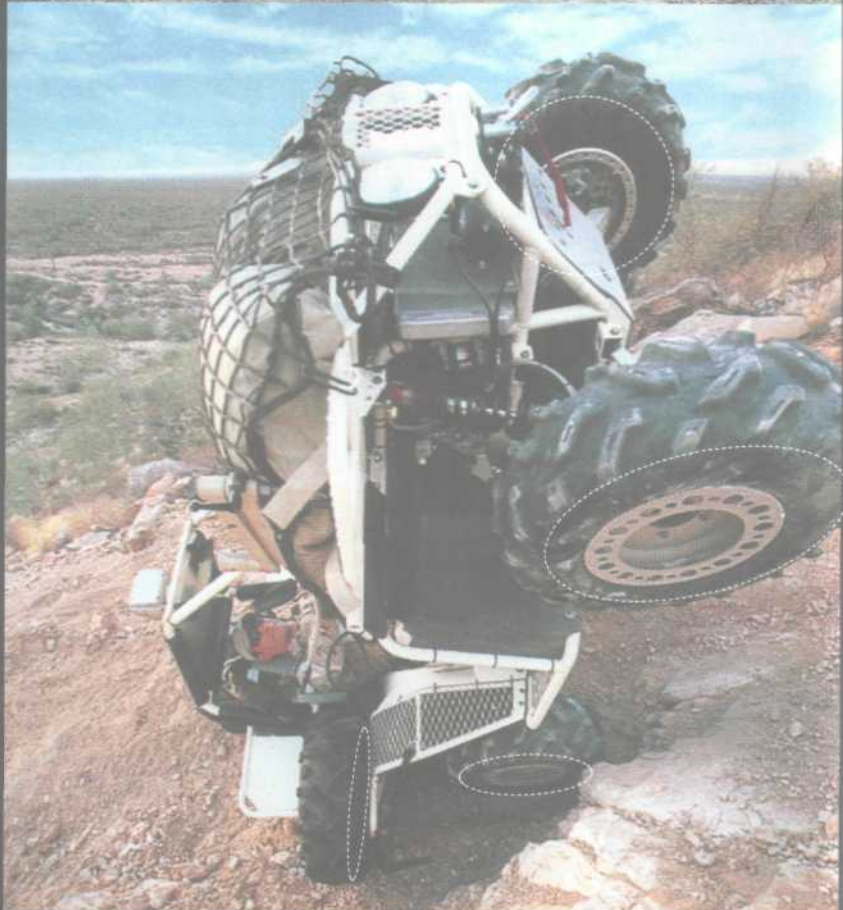
может стать моделью для демонстрации столь маленьких очков. Нет, очки мухе-вовсе не нужны! Но именно таким образом специалисты фирмы «Микреон» из Ганновера решили показать, как ювелирно могут работать ультракороткоимпульсные лазеры — их точность меньше 0,001 мм. С помощью этих лазеров можно сделать очки с металлическим напылением для головки мухи величиной 2 мм.

С ПОМОЩЬЮ ОРИГИНАЛЬНОГО ВОЗДУШНОГО МЕШКА,

похожего на парник, но совсем не для сельскохозяйственных целей, ученые Центра исследований в Юлихе (Германия) занимаются изучением атмосферы. На этой установке под названием «Сапфир» они пытаются выяснить, как влияют следы различных газов на атмосферные явления.

В КОНСТРУИРОВАНИИ НОВЫХ СУПЕРДЖИПОВ

соревнуются многие автомобильные фирмы. Джип «Торнадо» — наилучшее в управляемости транспортное средство, изобретенное фирмой «Крайслер». Его колеса поворачиваются таким образом, что позволяют машине, вертеться на месте и ехать не только вперед, но и в сторону! У автомобиля два мотора мощностью 246 кВт (330 л.с.). Изюминка: все четыре колеса — управляемые. Соответственно, спереди и сзади — 8-цилиндровый двигатель объемом 5,7 л. Джип развивает скорость от 0 до 100 км/ч всего за 5 с. При этом транспортное средство может двигаться на подъеме до 35°. Но вот багажника или грузовой платформы у авто из сверхлегкого углеволокна нет. «Торнадо» — модель для развлечений и участия в различных шоу. А этот внедорожник под названием «Бродяга» изначально был разработан для военных целей, однако теперь его может купить любой желающий. Джип выполняет умопомрачительные маневры на бездорожье, преодолевает подъемы и спуски от 45°, при этом водитель себя чувствует если уж не комфортно, то достаточно терпимо — он защищен специальной клеткой.



ТЕХНИКА МОЛОДЕЖИ

57 05 2006

A potentia ad actum От возможного — к действительному

На общедоступный выпуск «ТМ» подписка по каталогу (зеленый) «Пресса России» — индекс 72098.

Монтаж какого оборудования показан на этих фотографиях?



Подскажем, что речь идет об уникальных научных инструментах, а не об установке ламп в ближайшем супермаркете или на новой станции метро

Ответы присылайте по адресу: 127055 Москва, а/я 86, «ТМ»
или по e-mail nota_tm@mail.ru. Авторы лучших (наиболее полных) ответов ждут призы.



Эхо «ТМ»

- 2 В. Бушукин
Выдать «замуж» идею?
Нет проблем!
- 46 А. Ренкель
Дела судебные —
не профильные
- 46 Ю. Васильев
Суха теория, мой друг...
- 48 Ю. Егоров
Слово за вами,
товарищи миллионеры!

Техника и спорт

- 3 ISPO-2006 — парад
спортивных инноваций

Творцы

- 4 О. Курихин
Изобретатель русской
трансмиссии

Смелые гипотезы

- 8 Ю. Симанов
Живые вибродвигатели

Инженерное обозрение

- 10 А. Самохин
Жидкая шуба с орбиты
- 14 Комиссионка

К 100-летию Тунгусского метеорита

- 16 А. Дмитриев
Посмертный выдох
огнедышащего дракона
(окончание)

Историческая серия

- 20 О. Курихин, В. Розалиев
Московские «Коробочки»

Показано на МАКС-2005

- 22 Ю. Васильев
Большая сенсация
мини-вертолета
- 23 КС родом из Костромы
- 24 Агроавтожир «АДЕЛЬ-2005»

Управление рисками

- 26 В. Викторов
Большой снег-2006:
грустные итоги
- 28 А. Самохин
Но мы выбираем
трудный путь...

Памятники науки и техники

- 30 Н. Семенов
Дорога у славного моря

Идеи наших читателей

- 36 В. Рыппо
Третья ветвь кибернетики
- 39 ТМ-ЛОГИКА

Домыслы и факты

- 40 К. Смирнов
Мещанин в... мушкетерстве
- 44 Вокруг земного шара

Железнодорожный музей

- 50 Л. Макаров
Сормовский усиленный

Клуб любителей фантастики

- 52 А. Кожухов
Лицом к лицу
- 56 А. Лебедев
Дар темной луны
- 58 Клуб «ТМ»

60 ТМ-ворд

Загадки истории

- 62 Е. Щигунова
Возлюбленные властителей

Главный редактор
Александр Перевозчиков
Зам. главного редактора
Валерий Поляков
w-p@list.ru

Ответственный секретарь
Сергей Александров
asv-k@mail.ru

Обозреватели
Игорь Боевич, Юрий Егоров,
Станислав Зигуненко,
Олег Курихин,
Татьяна Новгородская
nota_tm@mail.ru,
Татьяна Соловьева
hatti@yandex.ru

Отдел фантастики
Анатолий Вершинский
tns_tm@mail.ru

Дизайн и верстка
Екатерина Красовская,
Анна Усова

Цветоделиние
Игорь Макаров

Художники
Михаил Шмитов,
Роза Бикмухаметова,
Владимир Плужников,
Юлия Попова,
Виктор Дунько

Автор рисунка к статье
«Загадки фотосинтеза»
(«ТМ» № 3/2006, с. 8) Владимир Плужников

Патенты
Юрий Ермаков

Менеджеры по рекламе
Александр Астахов,
Ольга Голубенко,
technika2004@list.ru,
Денис Бибик,
Наталья Мамишова
тел.: 625-17-41,
reklama@tm-magazin.ru

Техническое обеспечение
Тамара Савельева (набор),
Людмила Емельянова (корректур),
Игорь Каранкевич (водитель)

Адрес редакции:
ул. Лесная, д. 39, оф. 307 (ЗАО «Редакция
журнала «Техника—молодежи»»).
Тел. для справок: 234-16-78

Адрес издательства:
ЗАО «Корпорация «Вест»
Москва, ул. Петровка, 26,
стр. 3 (отдел распространения)

Для писем:
127055, Москва, а/я 86, «ТМ»,
E-mail:tns_tm@mail.ru.
Тел. для справок:
234-16-78, 978-49-33, 978-51-18,
отдела распространения:
625-17-41, 625-62-11.
E-mail:info@tm-magazin.ru
С предложениями по рекламе обращаться:
тел.: 625-17-41, 625-62-11, 928-34-79
факс 232-16-38.

За содержание рекламных материалов
редакция ответственности не несет.
Подписка на «ТМ» — индексы по каталогу
Роспечати:
70973 (улучшенное полиграфическое
исполнение); для предприятий — 72998.
В розницу цена свободная.
Редакция благодарит читателей и авторов,
приславших письма, статьи и другие мате-
риалы и приносит извинения, что не может
ответить каждому лично. Рукописи не воз-
вращаются и не рецензируются.
Журнал зарегистрирован в Мин. печати и
информации РФ. Рег. №012075.
Налоговая льгота — общероссийский клас-
сификатор продукции ОК 005-93, том 2;
952000 — периодические и продолжающие-
ся издания (журналы, сборники/ бюллетени).
Подл. к печати 12.04.2006. Заказ № 992.
Печать в ЧПК. Тираж 70000, 1-й завод 35000.

**В школах Хангаласского и Усть-Алданско-
го улусов Республики Саха (Якутия)**
журнал «Техника — молодежи» распро-
страняется при поддержке регионального
отделения Российской академии естест-
венных наук «Проблемы развития
Арктики и регионов Севера».
ISSN 0320-331X
© «Техника — молодежи», 2006, №5(872)

В редакцию журнала «Техника — молодежи»

Целиком поддерживаем инициативу Артёма Тарасова по созданию Центра россий-
ских технологий, предложенную им в статье «Возродим Россию!». Только инновацион-
ное движение способно преодолеть экономические, политические и другие препоны
развития российской жизни. Особенно отмечаем мысль, что энергия созидания ныне
большей частью сосредоточена в регионах. Наша страна не просто нуждается в созидании
эффективного механизма внедрения новых технологий, но на местах инноваци-
онное движение снизу уже началось. У нас есть наработки по преодолению информаци-
онной блокады. Правда, пока явно недостаточные.

Как и Артём Михайлович, мы пока тоже не хотим раскрывать подробности, но
у нас есть проект быстрого и глобального внедрения одной прорывной технологии,
связанной со многими аспектами, главная из которых — эффективная профилактика
птичьего гриппа у людей. Проектом уже заинтересовались американцы, но хотелось
бы сохранить российский приоритет.

При согласовании усилий деньги на создание Российского фонда инноваций можно не
просить (это просто нелогично), а заработать, причём быстро, по нашей системе
так называемого «растворимого бизнеса». Будем очень рады обсудить это, чтобы за-
тем вынести вопрос на страницы журнала и... действовать.

ВЫДАТЬ «ЗАМУЖ» ИДЕЮ? НЕТ ПРОБЛЕМ!

...А я бы сравнил внедрение изобре-
тения с извечной проблемой «слабого
пола» — удачно выйти замуж.

Она, как говорится в известном со-
ветском фильме, и комсомолка, и
спортсменка, и просто красивая де-
вушка. Но не может же честная и поря-
дочная девушка выйти на площадь,
чтобы предлагать себя!

Знаю об этом потому, что сам не-
волью выдал замуж немалое количе-
ство прекрасных дам. И это не бюро
знакомств. Обычный производствен-
ный фотопортрет в газете или журнале
(теперь еще и Интернет). Как только
сделаю снимок и его опубликуют —
в очередь к героине материала выстра-
иваются с предложением руки и серд-
ца. Каким-то образом адреса находят...
Такой вот побочный эффект моей жур-
налистской и фоторепортерской дея-
тельности. Жаль только, что данный ин-
терес невозможно поставить на ком-
мерческую основу, потому что резуль-
тат происходит до получения предло-
жения, а следовательно, деньги вперед
не возьмешь.

Хотя дело даже не столько (и сразу) в
деньгах, а прежде всего в интересе.

Еще полгода назад я и не думал, что
буду засиживаться допоздна или вста-
вать ни свет ни заря, чтобы работать
над проектом информационного об-
служивания одного изобретателя. За
свою довольно долгую журналистскую
карьеру много новаторов прошло че-
рез мои руки. Но вот, поди ж ты — заты-
нуло. В жизни моей появился некий но-
вый смысл.

Потому что изобретатель не просто
дал мне материал, а еще и предложил:
«Хочешь — станем компаньонами».
А это уже совсем другой разговор.
Сильный стимул!

Так вот, начинал мой изобретатель в
одиночку с того, что сам сочинял раз-
ные длинные письма и обивал пороги
разных кабинетов. Результат многим
известен. Полный ноль.



Теперь, когда мы вместе, мне прихо-
дится все его идеи просто переводить
на простой человеческий язык.

За короткое время изобретение мое-
го компаньона получило широкую из-
вестность, выявились реальные инве-
сторы. И даже мне, журналисту, при-
шлось участвовать в процессе и что-то
там в силу гуманитарных способностей
самому доизобретать.

В результате наша авторская группа
добилась того, что информация о про-
движении изобретения на рынок бук-
вально вырывают у нас из-под ног.

О какой информационной блокаде,
господа и товарищи изобретатели,
может идти речь, если смысл ваших
изобретений вы в большинстве своем
просто не умеете растолковывать лю-
дям? Если для вас это проблема, то и
предоставьте решать ее специали-
стам в сфере «растолковывания», то
есть журналистам. Чем-то вы их, про-
фессионалов, пытались хотя бы заин-
тересовать?

В общем, хотите замуж — ищите сва-
ху. И все СМИ будут ваши. **ТМ**

Валерий БУШУХИН,
координатор авторской группы
«Россия — теплая страна», г. Челябинск
Рис. Владимира ПЛУЖНИКОВА

ISPO-2006 — ПАРАД СПОРТИВНЫХ ИННОВАЦИЙ

ISPO — гигантская выставка товаров спортивной индустрии со всего мира. Здесь представлено все, что хоть как-то относится к какому-либо виду спорта и активности на свежем воздухе или в залах. Зимние и летние одежда и снаряжение, обувь, приспособления, тренажеры, мульки, лампочки, застежки, новые молнии, ткани, нитки, станки для ремонта и подготовки лыж — чего здесь только нет! Но нас в первую очередь интересуют инновации.

ПОДОГНАТЬ ПО ФИГУРЕ



ПЕРЕВЕС!... И НЕДОВЕС



ЛЮБИТЕЛЯМ ВИРАЖЕЙ



МАСКА

Новая маска для любителей снега и гор выполняет сразу три функции: защищает лицо от холода и ветра, разделяет потоки вдыхаемого и выдыхаемого воздуха и немного согревает воздух при вдохе. Разработана для больших высот, но может оказаться полезной для тех любителей горных лыж, которые катаются в холодную погоду. Вариантов маски два: одна с клапаном и своеобразным «хоботом», который направляет теплый выдыхаемый воздух под одежду. Это особенно важно на больших высотах, где нужно сохранить и тепло, и выдыхаемую влагу. Вторая маска сконструирована по принципу теплообменника — вдоль щек проходят небольшие мягкие трубки, благодаря которым можно вдыхать воздух из-за капюшона, забирая его из области ушей. Для наших уральских и сибирских зим второй вариант — самое то. А вот первый вариант может оказаться не лишним для рискованных любителей кататься вне трасс — разделение потоков воздуха является одним из способов увеличения продолжительности жизненно важного ресурса попавшего под лавину. Конечно, эта штука совсем не такая эффективная, как авалунг, но недорогая и всегда на месте. **ТМ**

Георгий ДУБЕНЕЦКИЙ, спецкор
журнала «SKI / ГОРНЫЕ ЛЫЖИ» —
специально для «ТМ»

ЛЮБИТЕЛЯМ ВИРАЖЕЙ

До сих пор снегокаты мало интересовали горнолыжников: скользить на них можно только по прямой, пологая не закатывать. До тех пор, пока конструкторы North Legion не поставили этот аппарат на две пары коротких — кантующихся — лыж. Главная изюминка новинки: при смещении центра тяжести седока «внутрь поворота» задняя пара лыж закатывается так, что на этой штучке с мягкой подвеской можно закладывать полноценные виражи! Если кто-то на наших заводах сделает что-либо подобное, успех наверняка обеспечен: любители снега, слалома и скорости будут такие снегокаты «отрывать» с руками.

ОТКРЫТАЯ ПЕРЧАТКА

Зачем на тыльной стороне перчатки вшита полукруглая молния? Благодаря ей, перчатка как бы раскрывается. Теперь манжета плотно облегает руку, а пальцы можно расслабить. Даже на кресле канатки риска уронить перчатку нет. Очень простая и оригинальная конструкция, такого дейст-

вительно еще никто не делал. Изнутри молния защищена валиками из флиса, так что из-за вшитой молнии замерзнуть рука не должна.

ПЕРЕВЕС!...

Байки от Kraftstott обвешены навесным оборудованием, как новогодние елки игрушками. Эстетствующие любители двухколесных средств передвижения без мотора (а велосипедами этих зверей даже не называют) могут выбирать среди 30 вариантов цветов и покрытий и обвешивать байки чем угодно на любой вкус и кошелек! Даже отделать мехом.

...И НЕДОВЕС

Это когда взвешиваешь ветровку для велосипедистов, а она вместе с сумочкой для ее перевозки едва-едва тянет на 100 г.

ПОДОГНАТЬ ПО ФИГУРЕ

Занявший первое место в одной из номинаций рюкзак Deuter был одет на скелет, чтобы подчеркнуть его (рюкзака) удобство и анатомичность посадки.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

ИНФОРМАЦИЮ О ПОДПИСКЕ
И ПРИОБРЕТЕНИИ ЖУРНАЛА

«SKI / ГОРНЫЕ ЛЫЖИ»

МОЖНО ПОЛУЧИТЬ НА САЙТЕ WWW.SKIMAG.RU

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РУССКОЙ ТРАНСМИССИИ

Олег КУРИХИН, наш собкор, к.т.н.



Владимир Семенович
Миронов (2005)

Деятельность таких людей подчинена благородным целям. Один из них, давний друг коллектива нашей редакции, самодеятельный конструктор любительских автомобилей, участник девяти из 21-го Всесоюзных пробегов, проводившихся журналом «Техника — молодёжи» в 1969 — 1989 гг. Владимир Миронов. Более 25 лет он посвятил созданию автомобильных бесступенчатых вариаторов для мало- и среднелитражных автомобилей. Такое устройство повышает комфорт вождения автомобиля и на шоссе, и в толчее городских пробок. Лишь некоторым фирмам удаётся применять вариаторы на автомашинах. В наши дни решение этой задачи актуально для мирового автомобилестроения. Поэтому любой удачный автомобильный вариатор можно оценивать как большую удачу конструктора и фирмы, в которой его сделали. Обычно подобное устройство создают в больших творческих коллективах. Поначалу наш герой даже не думал самостоятельно строить

АВТОМОБИЛЬ С ФРИКЦИОННЫМ ВАРИАТОРОМ. Миронов отслужил в армии, работал, начав с ученика токаря в КБ автоматических роторных линий, где поднялся до ведущего инженера, закончил вечернее отделение Московского технологического института лёгкой промышленности, став инженером-механиком, по конкурсу занял должность начальника КБ в НИИ кабельной промышленности, трудился в оборонном ЦНИИТМ, словом, приобрёл огромный конструкторский и практический опыт.

Работа в НИИ хороша тем, что конструктор постоянно проектирует новую технику, изобретает, совершенствует, приспособливает, оптимизирует, стало быть, создаёт инновации. Пожалуй, со времён первого русского автомобиля, сделанного в 1896 г. Е.А. Яковлевым и П.А. Фрезе, самым главным в нем считается силовой агрегат, объединяющий двигатель, трансмиссию, включающую в себе сцепление, коробку перемены передач (КПП), вал отбора мощности (карданный вал) и главную передачу (дифференциал). Неудивительно, что инженер НИИ Владимир Миронов, осознавая себя не самоделщиком, а создателем нового малолитражного автомобиля, наибольшее внимание уделил именно силовому агрегату. Он понимал, что новый двигатель спроектировать, а уж тем более изготовить в кустарных условиях практически невозможно, а трансмиссию можно упростить и существенно облегчить. Поэтому решил применить ремённую передачу, т.е. шкивы, ремни и устройства их натяжения.

Ослабил натяжение ремней — отключил привод ведущих колёс — вот тебе и сцепление. Но чтобы плавно изменять скорость, следовало, как в некоторых станках и машинах, применить ремни с клинообразным сечением и шкивы в виде раздвигающихся

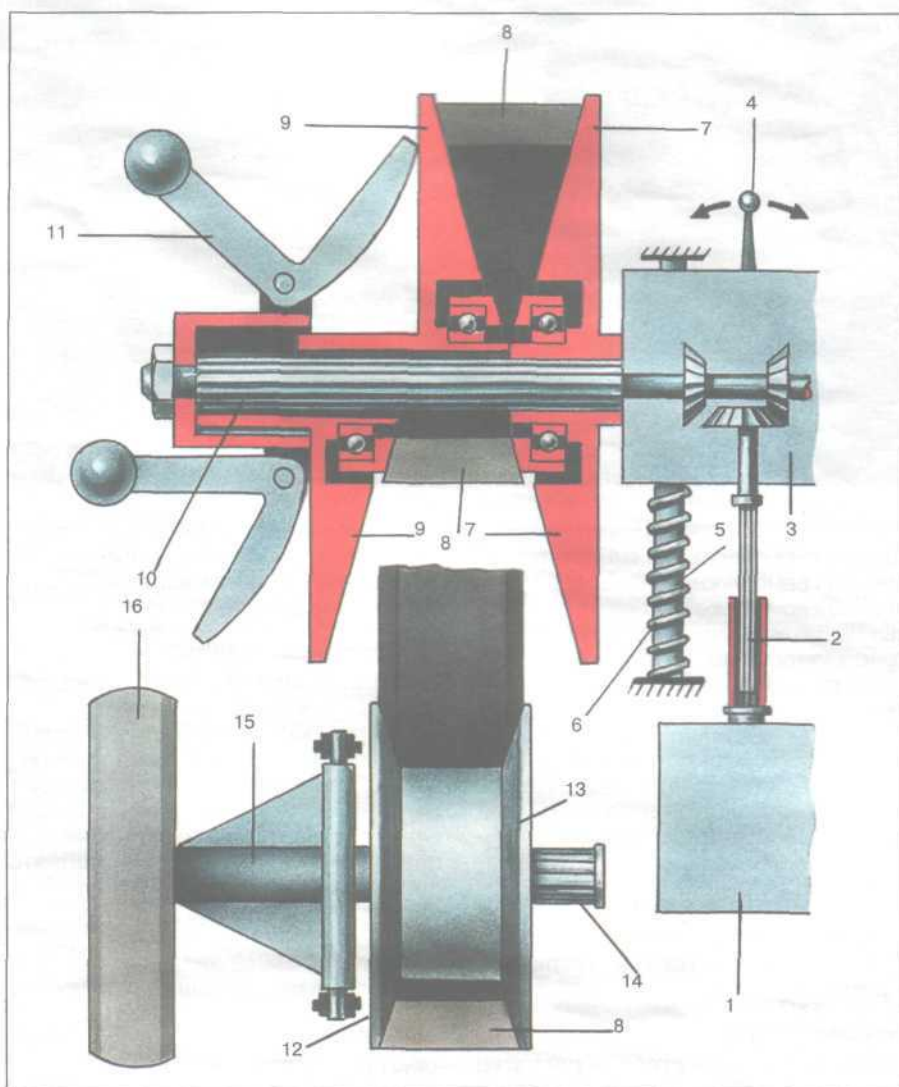


Рис. 1. Схема клиноременного вариатора В.С. Миронова:

1 — двигатель; 2 — шлицевой вал отбора мощности; 3 — реверс; 4 — рукоятка изменения направления движения; 5 — направляющие смещения реверса; 6 — пружина натяжения ремней; 7 — неподвижный ведущий шкив; 8 — ремень клинообразного сечения; 9 — подвижный ведущий шкив; 10 — ведущий вал вариатора; 11 — центробежный механизм; 12 — неподвижный ведомый шкив; 13 — подвижный ведомый шкив; 14 — ведомый вал вариатора; 15 — подвеска ведущего колеса; 16 — ведущее колесо



Рис. 2. Автомобиль «Элита» конструкции В.С. Миронова



Рис. 3. Привод ведущего гидронасоса карданным валом от двигателя

конусов, дабы передаточное отношение изменялось бесступенчато, чего не было в первом русском автомобиле. Нашему герою этого казалось мало. Он решил изобрести автомат, плавно изменяющий передаточное отношение трансмиссии в зависимости от частоты вращения коленвала двигателя, и отказаться от дифференциала.

Выстраданную задумку Миронов отобразил на чертеже (рис. 1). По его замыслу двигатель через шлицевый кардан и реверс (механизм, при необходимости изменяющий направление вращения на обратное) должен вращать ведущий вал клиноремённой передачи. На нём закреплён неподвижный шкив, а подвижный — перемещается вдоль него. На малых оборотах двигателя шкивы раздвинуты, ремень их не касается и потому не вращается. По мере роста оборотов двигателя центробежный механизм сближает шкивы, выжимая ремень на больший радиус вращения. Благодаря этому, ремень натягивается, вращает ведомые шкивы, а они через полуоси — колёса. Натяжение ремня смещает его между ведомыми шкивами на меньший радиус вращения, при этом возрастает расстояние между валами вариатора. Чтобы сохранить натяжение ремня, пружина смещает реверс по направляющим. При этом уменьшается передаточное отношение, а скорость автомобиля возрастает.

Когда идея обрела реальные черты, Владимир подготовил заявку на изобретение и отослал во Всесоюзный научно-исследовательский институт патентной информации (ВНИИПИ) Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий, где 29 декабря 1980 г. зарегистрировали его приоритет на изобретение. Вскоре ему выдали авторское свидетельство № 937839 «Бесступенчатая силовая передача для транспортных средств». Миронову предстояло испытать своё изобретение, для этого он решил построить автомобиль своими руками и к началу 1983 г. сделал машину «Весна» («ТМ» № 8, 1983). В ней два клиноремённых вариатора: по одному на каждое колесо.

Благодаря тому, что крутящий момент примерно поровну распределяется между ведущими колёсами, машина не буксовала. На поворотах ремни слегка проскальзывали, заменяя этим дифференциал. Всё это позволяло водителю ощущать

НАСЛАЖДЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ. Машина быстро разгонялась, хорошо шла и по асфальту, и по просёлку, восхищая конструктора. Было в ней слабое место: ремни. Поначалу приходилось укорачивать добытые у комбайнёров, но из-за стыков они долго не служили. Кто-то подсказал: «Обратись к изготовителю». И что же? Поездка на завод резинотехнических изделий в украинский городок Белая Церковь оказалась удачной. Директор предприятия В.М. Бесклинский выслушал и сразу же поручил изготовить 14 пар ремней по заданному размеру. Сделали, причём, бесплатно! Владимир привёз их домой, установил, кое-что подстроил и ездил без поломок, регулярно заменяя сразу оба через каждые 70 тыс. км. С ними он раскатывал всюду и участвовал в девяти Всесоюзных автопробегах «самодёлок», проехал в них более 10 тыс. км. Машина, с двигателем от ВАЗ-21011, легко держала равномерную скорость в колонне, разгонялась до 145 км/ч, не буксовала на грязной или заснеженной дороге. И всё это благодаря тому, что в ней использовалась

КЛИНОРЕМЁННАЯ ТРАНСМИССИЯ.

Миронову хотелось, чтобы его изобретением пользовались как можно больше людей. Он даже катал на «Весне» по Москве технического директора ВАЗа В.М. Акоева и главного конструктора Г. Мирзоева. Понравилось! Благодаря этому, в 1984 г. на ВАЗе сделали опытный образец, взяв за основу модель ВАЗ-2107. Работа шла успешно. Предполагалось завершить испытания опытного образца и спроектировать новый прототип с передачей Миронова. Однако в разгар подготовительных работ погиб Акоев, а Мирзоев охладел к новинке. Он не показал Владимиру протоколы испытаний, от-

сылал к чиновнику Автопрома И.В. Коровкину, а тот опять отправлял его объясняться с Мирзоевым.

Не склонный к унынию, наш герой всюду ездил на «Весне», и ему открывались удивительные её свойства. Так, плавно отпуская педаль акселератора, удавалось тормозить двигателем, снижая скорость до пяти, а то и до трёх км/ч. А при включении реверса замедлял движение гораздо быстрее. Благодаря этому, пользовался колодочным тормозом лишь на малом ходу для полной остановки машины. Проехав на «Весне» более 250 тыс. км, Миронов не менял тормозные колодки. Невероятный факт для легкового автомобиля.

Нашему герою не давали покоя и другие идеи. Одна из них: полный привод как клиноремённый, так и гидравлический. И он взялся за создание новой машины, на которой ему хотелось самостоятельно проверить эти и другие интересовавшие его технические решения. Для него она должна была стать экспериментальным автомобилем, таким макетом, но с хорошими скоростными характеристиками. Продолжая повседневно ездить на «Весне», Владимир в 1990 г. сделал однообъёмный автомобиль с полным гидроприводом и назвал его — «Элита» (рис. 2). Главным в ней была

БЕССТУПЕНЧАТАЯ ГИДРОТРАНСМИССИЯ.

В «Элите» двигатель от «Волги» ГАЗ-2410 располагался спереди и приводил в действие гидронасос (рис. 3). Масло циркулировало по металлическим трубкам с внутренним диаметром 11 мм. Рядом с водителем — дозатор, в багажнике — ресивер (рис. 4). В автомобиле нет сцепления, КПП, карданного вала, заднего моста и дифференциала. Экономия массы — почти 200 кг.

В среднем положении рукоятки реверса поток масла перекрыт, и оно не поступает в ведомые насосы, поэтому автомобиль не движется. В положении ручки реверса «Вперёд» масло через дозатор поступает в насос и под давлением, пройдя реверс, — в гидромоторы. Совершив в них полезную



Рис. 4. Привод задних колес автомобиля «Элита» от гидромоторов. Канистра – в качестве ресивера для масла

работу, через реверс оно возвращается в масляный бак. При этом автомобиль движется вперёд. Установил рукоятку реверса в положение «Назад», вот тебе и задний ход. Рукоятка дозатора механически связана с педалью акселератора. Жмёшь на педаль газа, и увеличивается не только частота вращения коленвала двигателя, но и проходное сечение дозатора, поэтому автомобиль движется быстрее. В «Элите» четыре гидромотора расположены вблизи каждого колеса, и через полуоси связаны с ними (рис. 5).

Езда на «Элите» для Владимира стала праздником. Легко трогаться и разгоняться. Управление одной педалью особенно эффективно при перестроениях и обгонах, уличных пробках. Надёжность повысилась. Расход топлива на автотрассе не превышал 8 л на 100 км пути, и это при «Волговском» движке. Столько преимуществ! Главное же — торможение двигателем, как на «Весне».

Применённой гидропередаче свойствен большой диапазон изменения передаточного отношения, поэтому, пользуясь только педалью газа, можно ехать с большой скоростью при невысоких оборотах двигателя. Поэтому расход топлива на «Элите» был меньше, чем на «Волге» в 2–3 раза, и примерно также возрос ресурс мотора.

К 1996 г. «Весна» пробежала более 250 тыс. км и порядком износилась. Поэтому с ней Владимир расстался навсегда. С того времени в его распоряжении только «Элита». На ней после восьми лет езды с полным гидроприводом он в 1998 г. применил

ПОЛНЫЙ КЛИНОРЕМЁННЫЙ ПРИВОД (рис. 6).

И эта довольно-таки сложная конструкция поддалась изобретателю. На неподвижном ведомом конусе каждого вариатора Владимир закрепил конический редуктор. С его помощью, а также вала отбора мощности и на противоположном конце аналогичного редуктора, крутящий момент передавался на передние колёса. Машина стала полноприводной и удивительно проходной, поскольку крутящий момент распределялся между всеми колёсами примерно поровну.

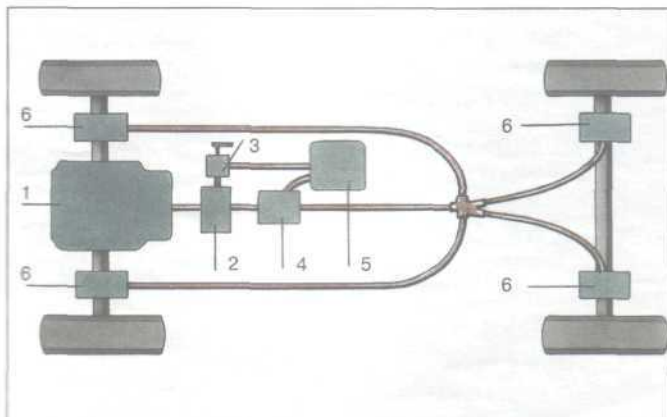


Рис. 5. Схема привода «Элиты»:

1 – двигатель; 2 – ведущий гидронасос; 3 – дозатор; 4 – реверс; 5 – ресивер; 6 – гидромоторы

Два года Миронов ездил на этом чуде техники, понимая, что оно довольно-таки сложное. Преодолев 57 тыс. км и уверившись в его работоспособности, он в 1998 г. всё же вернулся к более простому, ранее уже используемому им техническому решению: полному гидроприводу. А в 2001 г. — занялся новыми экспериментами. Снял передний привод, и теперь оптимизирует гидротрансмиссию. Дело хлопотное, сказывается возраст, сложно с изготовлением точных деталей. К тому же пришли новые заботы и

ТРУДНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ. За несколько лет до этого Миронов предложил руководителям Серпуховского автомобильного завода (САЗ) применить свою клиноременную трансмиссию. Чтобы убедить их в её работоспособности, катал на «Весне» главного инженера и главного конструктора. Оба, проникнувшись яркими впечатлениями, позвонили автору учебников по вариаторам доктору технических наук, профессору Б.А. Пронину и рассказали об удивительных свойствах клиноременной передачи на автомобиле. Корифей вариаторов заявил, что такая машина не стронется с места, а главный конструктор возразил: «Но мы катались на ней всюду, где хотели!». Тем не менее руководство САЗ в 2001 г. отказалось от внедрения «мироновской» клиноременной трансмиссии, сославшись на отсутствие финансирования. Вскоре ситуация прояснилась. Оказалось, что на САЗе, используя малолитражки «Таврия», строили четыре опытные машины с клиновыми ремнями из Голландии. Проработав более трёх лет, бросили затею. Видимо, не осилили задачу, решённую в одиночку автолюбителем Мироновым.

С Владимиром по поводу его клиноременной трансмиссии общались многие. Ещё в 1991 г. — даже зам. Председателя Совета министров СССР по науке и технике А.В. Чернухин и директор НПО «Ротор» из г. Черкасы, на предприятии которого к тому времени создали лабораторию для исследования клиноременных передач. Миронова приглашали переехать

в этот украинский городок, чтобы продолжить работы по актуальной проблеме. Но Украина к тому времени стала «заграницей», всюду начался обвал экономики и сокращение госзаказа, особенно в «Малороссии». И это удержало Владимира от пусть даже временного переезда в Украину. Он остался в России и продолжил не только свои изыскания, но и

ПАТЕНТОВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЙ.

Первое авторское свидетельство Миронов получил на клиноременную передачу, использованную в машине «Весна», ещё в 1983 г. А в канун наступления третьего тысячелетия один из коммерсантов предложил ему помощь в патентовании. Вскоре появились патенты: отечественные и международные — на полный клиноременный и гидропривод. В этих документах наш герой значится автором, а владельцем патентов — фирма «СВИФТФОКС» ЛТД, зарегистрированная в оффшорной зоне Гибралтара. Позже Миронов узнал, что оба его международных патента за большие деньги приобрела американская корпорация «Дженерал моторс». Утратив интеллектуальную собственность, изобретатель не пал духом. Он решил ещё раз попытать счастья и предложил свои проверенные практикой идеи отечественным автозаводам, бизнесменам и государственным чиновникам Российской Федерации. Начались

ХЛОПОТЫ ВНЕДРЕНИЯ.

Сначала Владимир разработал полноприводные специальные гидросистемы для легковых автомобилей «Волга», УАЗ и ВАЗ. В 2005 г. предложил их соответствующим заводам. Посылал аналогичные предложения известным бизнесменам О.А. Дерипаске, А.И. Вольскому и другим, а также высоким государственным чиновникам — Ю.М. Лужкову и даже Президенту Российской Федерации В.В. Путину. И что же? Ни одного ответа, за исключением генерального директора ГАЗа А.А. Пугина, отказавшего вежливо. У Миронова создалось впечатление, что его письма

не достигали адресатов. При этом он искренне надеется, что эти ответственные люди когда-нибудь откликнутся на его призывы. А мы с вами, не дожидаясь этого благословенного времени, попробуем разобраться, почему автопромышленность отказывается от трансмиссий Миронова.

Тенденции мирового легкового автомобилестроения — это рост мощности моторов, повышение надёжности и стоимости автомашин. Владимир создал простые и дешёвые трансмиссии для передачи сравнительно небольшой мощности. Поэтому их лучше всего применять на среднелитражах с моторами до 100 л.с., т.е. на современных «народных» автомобилях. Но и там не всё выигрышно для «мироновских» трансмиссий. Клиноремённые передачи не так малогабаритны, как традиционные. Зато его гидротрансмиссии вполне компактны. Правда, использование обеих не так уж просто, но, главное, непривычно по-новому пользоваться торможением двигателем. Но, пожалуй, гораздо важнее сложившиеся традиции. В развитии автомобильного производства уже вложены огромные ресурсы, и сложились конструкторские школы. Автомашин с мотором от 0,5 до 5 л создаются, примерно, по одинаковым канонам. Появление же «мироновских» трансмиссий приведёт к корректировке принципов проектирования и производства трансмиссий среднелитражных авто (с рабочим объёмом двигателя 1 — 5 л), а следовательно, снизит прибыли автомобильных фирм. Но именно этого обширный пласт промышленников не желает и всячески тому противится. Одним из видов борьбы стала скупка патентов возможных конкурентов. И могучий концерн «Дженерал моторс» приобрёл интеллектуальную собственность Миронова, чтобы она не мешала «делать» большие деньги на выпуске дорогих машин.

По сути дела, Владимир предлагает освоить выпуск отечественного «народного» автомобиля для малообеспеченного слоя нашего народа. «Капитал» вместо этого предлагает другие пути удовлетворения транспортных потребностей малообеспеченных людей, главным образом, продажу машин в кредит. Наша автомобильная промышленность следует зарубежным методам, но, похоже, агрессивнее. Цены на отечественные автомобили неуклонно взвинчиваются, причём так, что многим с ограниченным достатком выгоднее приобретать не новые российские автомобили, а порядком изношенные иномарки. Владимир Миронов это прекрасно понимает. Он личным трудом после работы в течение 20 с лишним лет пытался создать основу для будущего отечественного «народного» автомобиля. Причём, чем ближе к нашему времени, тем больше ощущал актуальность такой машины. Он полагает, что сначала нужно продемонстрировать обществу и бизнесменам целесообразность широкого использования его трансмиссий. При-

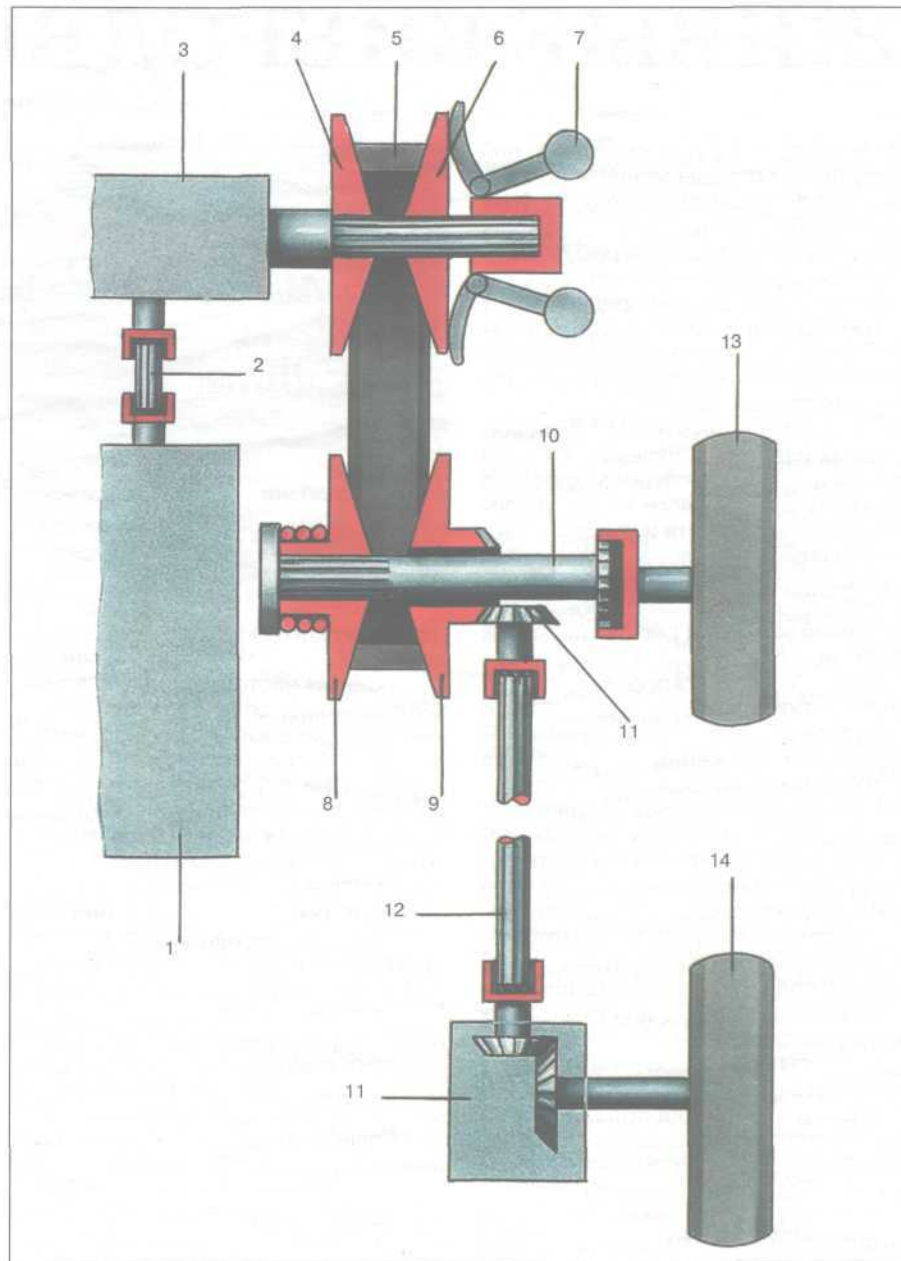


Рис. 6. Схема полного клиноременного привода В.С. Миронова:

1 — двигатель; 2 — шлицевый вал отбора мощности; 3 — реверс; 4 — неподвижный ведущий шкив; 5 — ремень клинообразного сечения; 6 — подвижный ведущий шкив; 7 — центральный механизм; 8 — подвижный ведомый шкив; 9 — неподвижный ведомый шкив; 10 — ведомый вал вариатора; 11 — угловой редуктор; 12 — шлицевый вал передачи мощности на переднее колесо; 13 — заднее колесо; 14 — переднее колесо

пользования его трансмиссий. Прислушаемся к тому, что

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ПРЕДЛАГАЕТ. Хотя бы в Москве на такси «Волга» и «маршрутках» типа «Газель» установить его полноприводную гидротрансмиссию. Тогда, по оценкам Владимира, эти машины станут более чем на 200 кг легче. На 100 км движения в городском режиме потребление бензина снизится до шести для «Волг» и восьми литров — для «Газелей». Применение на них «мироновской» гидротрансмиссии позволит улучшить динамику, снизить вредный выхлоп, увеличить ресурс двигателя, уменьшить расходы и время на обслуживание. По ориентировочным оценкам Миронова в Москве ежесуточно эксплуатируются при-

мерно 5 тыс. такси «Волга» и 20 тыс. «Газелей» со среднесуточным пробегом около 300 км. Экономия бензина лишь на этих машинах достигнет 300 тыс. л ежедневно. То прикидки инженера, а не экономиста и статистика.

Выявление действительных выгод при внедрении в широкое использование «мироновской» гидротрансмиссии требует серьёзных экономических и маркетинговых исследований. Владимиру Миронову уже 70 лет, и он надеется на достойную оценку своего в подлинном смысле подвижнического труда. Но это для него не главное. Он охвачен порывом: ПРИНЕСТИ ПОЛЬЗУ РОДИНЕ. **ТМ**

Рис. Михаила ШМИТОВА
Фото Владимира МИРОНОВА и автора

ТРАНСМИССИИ

ЖИВЫЕ ВИБРОДВИГАТЕЛИ

Юрий СИМАКОВ, доктор биологических наук, профессор

Воздухе живые существа для своего передвижения используют в основном крылья. Другое дело водная среда. Хотя огромные скаты-манты и ряд других рыб движутся, используя плавники как крылья, киты и большинство рыб предпочитают перемещаться за счет колебательных движений тела. Не забыли подводные жители и реактивного движения. Так передвигаются под водой медузы, кальмары и осьминоги, а также личинки всем известных стрекоз. Многим рачкам и водным насекомым хорошую службу оказывают ноги-весла. А кое-кто не прочь погрести и усиками, расположенными на голове.

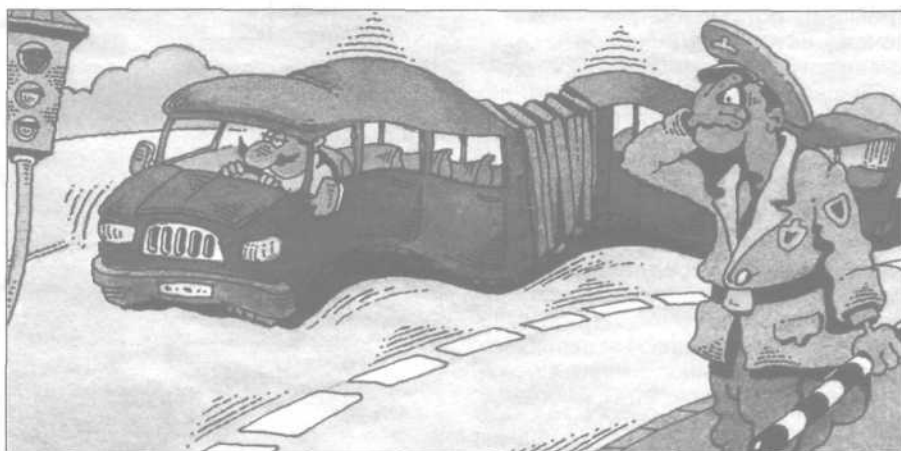
Микроскопические жители подводного царства любят использовать для движения жгутики и реснички. Жгутик чаще всего впереди, работает как пропеллер с такой скоростью, что даже в микроскоп его не видно. А тело инфузорий покрыто ресничками, которые при движении сокращаются волнообразно, как рождество в поле под силой ветра. Бегут волны сокращений ресничек по поверхности одноклеточного, и все это дает возможность инфузориям-туфелькам носиться в поле зрения микроскопа с такой скоростью, что их даже трудно рассмотреть, если они не останавливаются на миг.

Есть у подводных микроскопических жителей и необычные для сухопутных животных движители, например колесовращательный аппарат. На голове у коловраток, так называются эти животные, реснички расположены так, что бьют по воде и создают что-то наподобие маленького смерча. В образовавшейся в воде воронке осаждаются мелкие организмы, которыми питаются коловратки, да и двигаться можно за счет этого вихря.

Однако есть у микроскопических и мелких водных организмов такой движитель, который не использует ни весел, ни ресничек, ни плавников. Смотришь в микроскоп, никаких движущихся выступов у таких существ нет, а клетки и даже многоклеточные организмы перемещаются.

Вот первый из таких одноклеточных организмов — диатомовая водоросль навикула, что в переводе с греческого означает лодочка. Навикула действительно похожа на лодочку, но оба конца ее заостренные, и движется она то в одну, то в другую сторону не переворачиваясь, просто меняет движение на противоположное.

Нам удалось установить, что навикула и некоторые диатомовые водоросли способны перемещаться в пространстве, скорее всего, за счет колебаний, создаваемых панцирем. В последнем случае следует предположить наличие колебательных процессов, различных по частоте и амплитуде на концах клетки из-за пьезоэ-



лектрического эффекта, что вполне возможно, так как панцирь навикулы построен из чистого кварца, а в зоне узелков может создаваться переменный электрический потенциал, частота которого диктуется цитоплазмой клетки. При переходе движения на противоположное видно изменение в цитоплазме около узелка, в сторону которого движется клетка.

Движение такого «вибродвигателя» не очень быстрое, но зато оно стабильное и очень напоминает то, что происходит в нашем микромире. Например, из-за разности частот у нас в лаборатории постоянно перемещался по стеклу вибрирующий микрокомпрессор, предназначенный для аэрации воды в аквариуме. Иногда разностная вибрация на концах предмета приводит даже к курьезам. Так у моего друга был коврик с ворсом, который под влиянием вибраций пола от домашнего холодильника в буквальном смысле слова «лез на стены», пока не падал и не переворачивался.

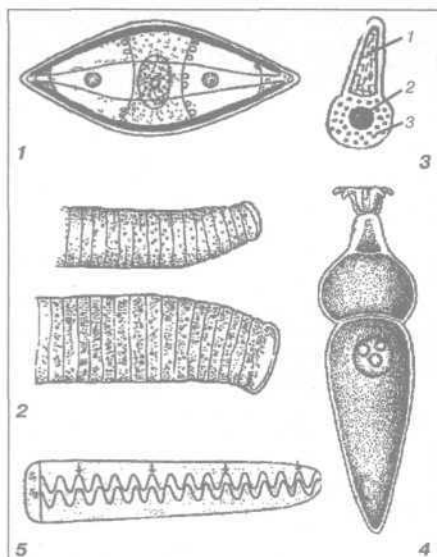
Сине-зеленые водоросли, или цианобактерии, древнейшие представители жизни на Земле, также способны к движению за счет колебательных процессов. Таким способом перемещаются в пространстве колонияльные нити осцилляторий и афанизоменона. Мы считаем, что движение происходит за счет разницы частот колебательных процессов в передних и задних клетках нити-колонии. При этом даже фрагмент нити способен к перемещению в пространстве. Объяснение движения за счет колебательных процессов у представителей сине-зеленых водорослей и эксперименты, проведенные нами по изучению движения колоний этих водорослей, также позволяют говорить о совершенно новом типе движения, который открыт нами у одноклеточных животных, водорослей и даже в половых клетках некоторых многоклеточных, например, у круглых червей.

Примером использования колебательных процессов для перемещения

в пространстве у гамет многоклеточных организмов могут служить спермии аскарид, строение которых изучено мной на гистологических препаратах среза матки аскариды, где можно найти десятки спермиев, проникших туда после осеменения. Спермии аскариды не имеют жгутика, но зато в передней конусообразной части находится кристаллоид, построенный из особого вещества аскардина, способного как кристалл к колебательным процессам при изменении электрических потенциалов в тонком слое цитоплазмы, окружающем ядро. Это тоже своеобразный пьезоэлектрический «вибродвигатель», который в эволюционном плане использовался для движения гамет раньше, чем появились жгутики у сперматозоидов.

Среди простейших движение за счет разности частот и фаз на концах клетки может возникать у грегаринов, паразитов из кишечника членистоногих. Цитоплазма грегаринов разбита тонкой перегородкой примерно на 1/3 и 2/3 части. По этой причине колебательные процессы не совпадают в передней и задней частях тела. Грегарины движутся всегда только вперед, что соответствует законам колебательных процессов, так как и по частоте и по амплитуде колебательные процессы в задней части клетки будут отличаться от передней. Выдвинутое нами положение заставляет по-иному посмотреть на механизм движения грегаринов. Ранее предполагалось, что эти простейшие движутся, используя реактивную силу, развиваемую за счет выбрасывания слизи из заднего конца, так считал, например, известный исследователь простейших В.А. Догель. Сходным образом ранее объясняли и движение навикул за счет выбрасывания слизи из щели между створками панциря.

Но не только одноклеточные растения и животные применяют колебательные процессы для перемещения в пространстве. Вибрация некоторых клеток используется и многоклеточны-



1. Навикула, или лодочка. Возможно перед нами пьезоэлектрический двигатель. Навикула движется в ту сторону, где в узелке (справа) отмечается темная точка.

2. Даже фрагменты колонии сине-зеленой водоросли осциллятории движутся в сторону переднего конца за счет плавного скользящего движения.

3. Спермий аскариды с вибрирующим кристаллоидом движется вперед, ищет яйцеклетку и проникает в нее:

- 1 — кристаллоид;
- 2 — ядро спермия;
- 3 — энергетические станции — митохондрии.

4. Паразитическое простейшее, обитающее в кишечнике насекомых — грегарина, плавно движется вперед без каких-либо изменений формы тела и не применяя никаких ресничек. Уж не для этой ли цели у этого одноклеточного образовалась перегородка, поделившая тело на неравные части. При вибрации каждой части частоты будут разные, и грегарина пойдет вперед.

5. Попытка использовать гипотезу Гудвина для объяснения образования фиксированного числа сомитов у зародышей позвоночных за счет вибрации центров S_1 и S_2 (сомиты образуются там, где наблюдается резонанс колебаний, — отмечено стрелками)

ном и субклеточном уровне, где химические градиенты, отвечающие за морфогенез, уже не смогут создать сложных структур за счет позиционной информации. К тому же известно, что миграция клеток при эмбриональном морфогенезе играет существенную роль, а следовательно, химические морфогены могут быть использованы только в регуляции пространственного расположения в пластах клеток, но не в перемещении отдельных клеток. Так уж устроено, что между наружным и внутренним листками клеток у зародыша располагаются так называемые мезенхимные клетки. Эти клетки участвуют в построении мышц, скелета, соединительной ткани. И что характерно для этого, они перемещаются, группируются и образуют ткани большинства органов. Возникает вопрос, как же происходит регуляция пространственной организации вот этого, рассыпанного на отдельные клетки живого организма?

Роль колебательных процессов в морфогенезе изучалась и ранее. Английский исследователь Б. Гудвин еще в 1971 г. выдвинул гипотезу образования сомитов (будущих мышечных сегментов) вдоль оси зародыша за счет прохождения по мезодерме двух колебательных сигналов в направлении от головного конца зародыша к хвосту. Было высказано предположение, что зоны, в которых разные по частоте сигналы давали резонанс, служили центрами образования сомитов, так как в них наблюдается наивысший энергетический подъем. Получается формирование одинаковых структур, расположенных вдоль оси зародыша с равномерными промежутками. Не вызывает сомнений, что подобные морфологические структуры возникают за счет колебательных процессов в нескольких активных центрах зародышей за счет интерференции волн, образования стоячих волн и проявления эффекта Спайдера. Так эмбриолог Л.В. Белоусов придает большое значение колебательным процессам в морфогенезе, и я его в этом полностью поддерживаю.

Движению клеток и клеточной миграции в процессе морфогенеза отводится особая роль, так как большинство процессов происходит за счет накопления клеток в одних областях зародыша и исчезновения в других. После вздутия, изгибания клеточных пластов и миграции клеток происходит клеточная дифференцировка, которая очень важна для построения того или иного органа в пространстве. Однако первым и наиболее важным процессом в морфогенезе следует считать миграцию клеток. Перемещение клеток внутри зародыша часто осуществляется за счет амебоидного движения. Для более быстрого преодоления пространства вне организма клетки используют для движения жгутики и реснички, например, жгутиками пользуются сперматозоиды для приближения к яйцеклетке, а также они присутствуют

у простейших. На наш взгляд, наиболее древним и наименее изученным способом движения клеток, а возможно и вирусов, является использование колебательных процессов клеточных органоидов или белковых кристаллоидов и перемещение в пространстве за счет разности фаз, частот и амплитуд в различных зонах клеточных структур.

У ряда народов существовали лекари, шаманы, колдуны, которые для излечения болезней применяли различные вибрирующие приспособления. Это могли быть бубны, свистки, погремушки, задающие определенный ритм колебательных процессов в тканях, пораженных болезнью. Такое своеобразное навязывание ритма, характерного для здоровой ткани, вероятно всего, способствует излечению, потому что вслед за этим могут восстановиться биохимические реакции, характерные для здоровой ткани, и происходят органические перестройки, ведущие к выздоровлению. Так что странные действия колдунов и шаманов, отработанные веками, которые иногда у нас вызывали усмешку, на самом деле были зачатками «вибрационной» медицины будущего. В настоящее время складывается впечатление, что проникновение вирусов через мембраны клеток непосредственно связано с колебательными процессами, а внешние ритмы, заданные человеком и нарушающие механизмы проникновения вирусов через мембрану клеток, могут помочь организму без применения интерферона и антивирусных препаратов справиться с непрошенными гостями.

Таким образом, колебательные процессы широко используются как при морфогенезе организмов, так и при движении вирусов и клеток в пространстве. Ранее исследователи либо не рассматривали механизмы движения клеток за счет колебательных процессов, либо объясняли непонятные в биологии способы движения клеток за счет реактивной силы. Они не задавались даже вопросом, как неэкономично простейшим организмам и гаметам синтезировать слизеподобные вещества, либо другие продукты метаболизма, чтобы выбрасывать их в окружающую среду для развития реактивной тяги. Вспомним, что многие клетки движутся почти постоянно. Скорее всего, они используют слизь только для гашения турбулентных завихрений, ведь для смазки и уменьшения сопротивления среды требуется значительно меньше слизи и пектинов, чем для создания реактивного движения. Что же касается вирусов, то говорить о реактивной тяге здесь не приходится. Однако они движутся точно в заданном направлении и находят клетки тех органов, которые способны специфически поражать. Конечно же, колебательные процессы помогают патогенным «вибродвигателям» проникать в здоровые ткани, но наша задача сбить этот ритм и сделать их беспомощными. [10]

ми организмами для построения своего тела в пространстве (морфогенез).

В настоящее время теория регуляции пространственной организации, или морфогенеза, у животных окончательно не разработана, хотя и имеются несколько новейших концепций, стоящих очень близко к разгадке этого явления. Наиболее прогрессивным направлением можно считать теорию позиционной информации, разработанную такими учеными, как К. Вальперт и Б. Гудвин. По их мнению, в пространственной организации живых организмов важную роль играют морфогены, химические вещества, определяющие работу генов и отвечающие за формирование крупных блоков тела животного, в том числе и у человека.

Наряду с этим, остаются большие трудности в объяснении морфогенеза мелких структур, тем более на клеточ-

ЖИДКАЯ ШУБА С ОРБИТЫ

Андрей САМОХИН



Понятие «энергетический голод» встало на повестку дня цивилизации еще в начале 70-х гг. прошлого века. Эту повестку озвучили в «Римском клубе» — международной неправительственной организации ученых и общественных деятелей, прогнозирующей глобальные угрозы будущего. Первым был сенсационный доклад — «предупреждение» Денниса Медоуза «Пределы роста», в котором исчерпание невозобновляемых энергоресурсов предсказывалось в конце XX — начале XXI столетия. Затем в 1997 г. увидел свет доклад «Фактор четыре» (Э. Вайцзекер, Э. Ловинс, Л. Ловинс), внесший некоторые оптимистические поправки к мрачным прогнозам Медоуза. Четвертым фактором, дающим отсрочку неизбежного все же энергетического кризиса (если человечество не освоит принципиально новые способы энергодобычи), стал продуманный комплекс технологий энергосбережения, позволивший многим развитым странам в условиях перманентного промышленного роста последних 30 лет в разы снизить энергоемкость производственных процессов и жилищно-коммунальной сферы. В основном — за счет пресечения непродуктивных потерь энергии.

Увы, в нашей стране все эти «западные хитрости» в те же самые годы не двинулись дальше научных докладов. В лучшем случае — отдельных «образцово-показательных» объектов. Что говорить про хай-тек, если в российских зданиях сквозит изо всех щелей, а в подъездах начинают судорожно вставлять оконные стекла, только когда грянет лютый мороз!

Однако вопрос энергосбережения для нас становится все острее. Нас только острее, что начинает уже колоть в мягкое место, заставляя пошевеливаться. Дело не только в том, что, подписав Киотский протокол, мы скоро начнем терпеть немалые убытки от развития своей промышленности, если оно не пойдет рука об руку с энергосбережением. Россия ведь самая холодная держава в мире. А кладовая разведанного минерального топлива уже показала дно. Так что вполне возможно, что пока «глобальное потепление» успеет нас пригреть, мегаватты и килоджоули окажутся в жестком дефиците.

Все это преамбула к рассказу о маленькой научно-технологической революции в энергосбережении, пришедшей к нам из-за океана. Маленькой да удаленькой — способной сберечь в масштабах всей России миллиарды энергорублей.

Речь о «жидкой шубе». В полмиллиметра толщиной, но теплее меха и пуха! Шуба эта с американского плеча, но не «сэконд-хэнд»: янки ее чуть раньше нас примеривать начали. Сняв предварительно... с космических аппаратов.

Об уникальном теплозащитном, энергосберегающем покрытии Thermal-Coat рассказывает генеральный директор НПО «Спецстройсистемы» (эксклюзивный дилер этой марки на российском рынке) Александр Нейдорф.

В России высокотехнологичное энергосберегающее покрытие Thermal-Coat™ внедряется НПО «Спецстройсистемы» с 2000 г. в промышленности, металлургии, строительстве, в ТЭК. Сегодня этот материал уже активно используется в стране для защиты быстровозводимых конструкций и стационарных зданий, энергетического оборудования, систем кондиционирования, трубопроводов, различных емкостей, транспорта.

ПРИЗЕМЛЕНИЕ

Еще с конца 80-х в США и в СССР похожие материалы производились единичными партиями для термозащитного покрытия орбитальных космических аппаратов. Что это за материал?

На каждом витке металлические бока спутника оказываются то под прямыми солнечными лучами с температурой в 200°C, то в космическом «морозе» минус 90°C. И так много тысяч раз. Да еще мелкие космические камушки то и дело по обшивке стучат.

Значит, требуется защитное покрытие, максимально изолирующее дорогую начинку аппарата от температурных «качелей», стойкое к механическому воздействию, жесткому ультрафиолету. И при этом — минимальное по объему и весу: в космосе ведь каждый миллиграмм на счету. И такая «краска» была создана.

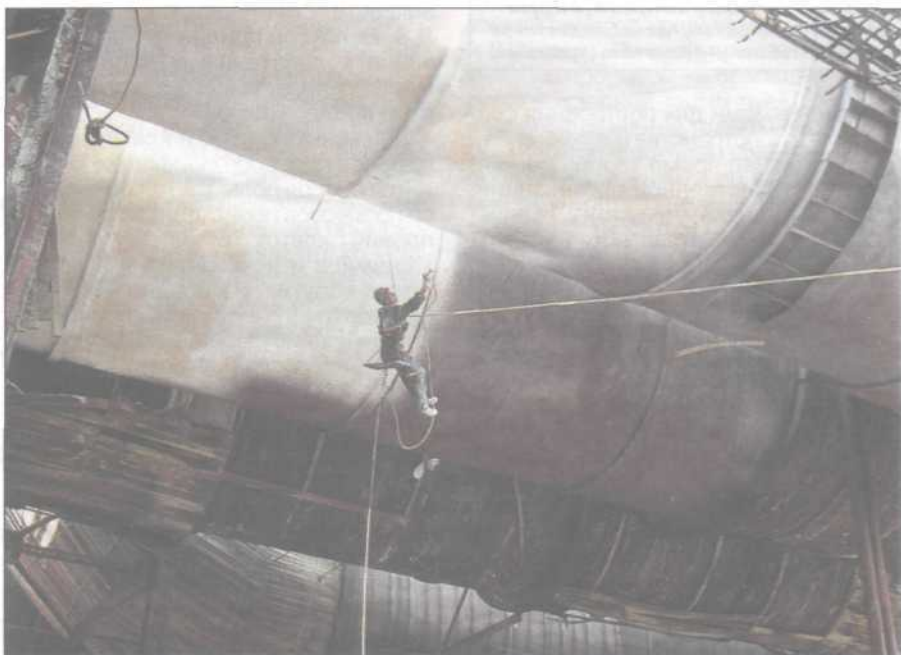
Но ведь эти же качества ценятся и на земле! Не удивительно, что когда в 1993 — 1994 гг. НАСА рассекретило это уникальное покрытие, в Штатах тут же нашлись инновационные менеджеры, взявшиеся вместе с химиками-технологами за коммерциализацию «космической краски». Самым сложным было, сохранив комплекс уникальных свойств материала, поставить его выпуск на поток. Причем так, чтобы потребительская стоимость продукта оказалась отнюдь не космической, а конкурентоспособной с традиционными видами теплоизоляции. Забегая вперед, скажем, что американцам это удалось, а нашим — нет. Собственно, у нас в начале 90-х этим никто и не занимался — космическая отрасль боролась за элементарное выживание.

— Российские ученые-эксперты, к которым мы обращались, сказали, что сделать аналогичный по свойствам материал своими силами, мы не сможем еще лет 5 — 10, — говорит Александр Александрович Нейдорф.

ЛАБИРИНТ ДЛЯ ТЕПЛОБМЕНА

Итак, как же устроен материал Thermal-Coat™?

Лучшая из известных нам теплоизоляций — это термос: стекло, покрытое амальгамой, отражающее ин-



Покрытие воздуховода в г. Норильске термосберегающей пленкой ТС

фракрасный спектр, плюс вакуум внутри. По такому же пути пошли и создатели «космической краски». Она представляет собой текучую композицию из синтетического каучука, акриловых полимеров, оксидов металлов и неорганических пигментов, внутри которой в определенном порядке «плавают» пустотелые стеклокерамические и силиконовые шарики микронного размера. Расположены они так, что стекло не соприкасается со стеклом. Иначе резко выросла бы теплопроводность материала. Геометрия шариковой «решетки» (ноу-хау), использующая взаимодействие между химическими агентами в материале на молекулярном уровне, создает своеобразный лабиринт тепловых барьеров. Пробраться через него извне или изнутри зверю по имени «теплообмен» крайне затруднительно...

СУПЕРКРАСКА

Энергосберегающее покрытие Thermal-Coat™ обладает почти фантастическим сочетанием свойств: легкость при суперпрочности, отличная адгезия к металлу, бетону, кирпичу, дереву, пластику, резине... Плюс долговечность и экологическая чистота (нагретое покрытие не выделяет в атмосферу помещения вредных для человека соединений). А еще Thermal-Coat задерживает значительную часть УФ-излучения, не поддерживает горение, является качественным диэлектриком.

Наносить покрытие так же просто, как красить обычной краской, — с помощью безвоздушного распылителя, кисти или валика. Технологический слой наносимого покрытия не разрывается в местах разветвления, сложных сопряжений защищаемых конструкций. «Шариковая краска» умеет заполнять мельчайшие рельефы по-

верхности, «работая» на каждом миллиметре.

Если даже произошло механическое повреждение покрытия Thermal-Coat, то оно теряет работоспособность только в том месте, где это случилось: ничего подобного трещинам, идущим от удара по обычному красочному покрытию, здесь не может быть.

...Слушая Александра Нейдорфа, я машинально гну в руках металлическую пластину, покрытую Thermal-Coat. Интересное ощущение! Во-первых, на ощупь кажется, что держишь дерево, а не крашеный металл (последний наша чувствительная к теплообмену кожа как-то идентифицирует). Во-вторых, после интенсивного перегибания пластины пополам — никаких признаков нагревания металла, равно как и деформации покрытия! Слово пластинка стала резиновой!

Конструкции, покрытые Thermal-Coat, могут функционировать в кислотных средах и не гнить.

— Представьте промышленный сосуд под давлением (сосуд Дьюара), — говорит Александр Александрович. — По регламенту безопасности его нужно раз в год проверять. Если этот бак термоизолирован обычной минватой, то ежегодно ее снимать и вновь ставить — настоящее мучение. Чтобы увидеть микроскопический свищ или трещину, придется перелопатить и выбросить в помойку сотни килограммов минваты. Понятно, что этого никто не хочет делать, поэтому дюваровские сосуды часто стоят на предприятиях вообще без термоизоляции. А теперь, вот смотрите, — Нейдорф кладет на стол фотографию, — это труба одной из ТЭС, покрытая Thermal-Coat. На бежевом фоне покрытия стал отчетливо виден будущий свищ, о котором

работникам станции было невдомек.

Раз уж материал спустился из космоса, специалисты «Спецстройсистем» сразу же сертифицировали его во Всероссийском институте авиационных материалов (ВИАМ), получив все допуски для применения Thermal-Coat в летательных аппаратах. Затем были получены гигиенический и противопожарный сертификаты. Материал можно поджечь газовой горелкой, паяльной лампой — и он будет тлеть. Но при этом он выделяет минимум тепла, так что даже не зажжет соседствующий с ним пластик.

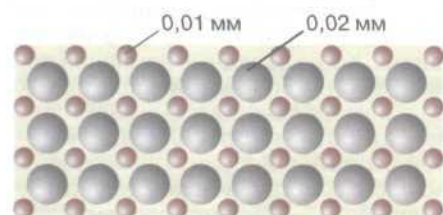
Гарантия работоспособности покрытия от производителя — 10 лет снаружи помещения и четверть века — внутри. Столько не работает ни одна краска в мире!

Но самое удивительное свойство Thermal-Coat, это все же ее «термощит».

ОТ ПОЛЯРНОГО ХЛАДА

На первых порах специалистам «Спецстройсистем», продвигающим эту мировую инновацию на нашем рынке, просто не верили, когда они рассказывали о ее теплоизоляционных качествах. Такого не может быть! Объясните, как это работает! На это они отвечали встречным предложением: «Объясните, как движется электричество в проводах». Ведь мы знаем это лишь на уровне количественных закономерностей и умеем пользоваться на практике. Так и здесь.

— На одном из предприятий крайнего Севера нам разрешили в виде эксперимента покрыть идущий по улице воздуховод не стекловатой в оculoшке, как обычно, а покрытием Thermal-Coat, — рассказывает Александр Нейдорф. — Эта труба диа-



Шариковая «решетка», на молекулярном уровне создающая лабиринт тепловых барьеров.



Сравнение изоляционных покрытий труб



1-2-мм слой покрытия ТС на паровых трубах снижает температуру их поверхности со 120°C до 55 – 60°C



Покрытие Thermal-Coat превращает емкость в термос, что, в частности, позволяет избежать образования конденсата на поверхности



метром 6 м приносила в цех теплый воздух. На нас смотрели с усмешкой: мороз в 40 — 50°, пронзительные заполярные ветра и против них — какая-то «красочка» в два миллиметра толщиной. Главный инженер предприятия опасался «столичного надувательства», но решил все-таки рискнуть. А когда убедился, что воздух, проходящий в цех, стал теплее, чем из трубы в стекловатной одежде (при этом никаких следов наледи из-за конденсата), то распорядился покрыть Thermal-Coat все остальные тепловые трубы предприятия.

Так же было и на ТЭЦ в Норильске, — продолжает Нейдорф, — мы сперва нанесли покрытие на небольшой участок паровой трубы, идущей внутри помещения с температурой в 200°. Через пятнадцать минут за нее можно было взяться голый рукой. Руководство и персонал ТЭЦ были изумлены и захотели «продолжения банкета»...

Пару лет назад «Спецстройсистемы» решили попробовать обогреть «американской шубой» русских водителей. Для этого провели испытания на заводе ГАЗ, покрыв Thermal-Coat кабины специальных вездеходов, которые полгода ездили по тундре за полярным кругом и даже по Арктике. Эффект получился впечатляющий. Два вездехода — один с обычной утепленной кабиной, другой с Thermal-Coat — останавлива-

лись на ночевку в 40-градусный мороз и глушили моторы. Менее чем через час экипаж машины с традиционным утеплением уже ломился в кабину, покрытую Thermal-Coat. Тепло человеческих тел, не выпускаемое наружу тепловым барьером, всю ночь противостояло полярному морозу. Когда водителя этого вездехода попросили дать характеристику Thermal-Coat, он долго не мог подобрать достойной своего удивления фразы. Потом сказал просто: «Впервые зимой на Кольском полуострове в своей кабине я спал без шапки и валенок».

А сколько водителей на Севере задохнулись выхлопными газами из-за того, что не решались зимней ночью во время вынужденной остановки заглушить движок!

Известно, что соларка, которой у нас греются зимой многие отдаленные северные поселки, при минус 50 замерзает. Поэтому бочки с ней приходится постоянно подогревать, тратя драгоценное топливо само на себя. А в емкостях, покрытых замечательной «космической краской», соларка не замерзнет и на самом полюсе холода.

Металлические инструменты с ручками, покрытыми Thermal-Coat, не будут «обжигать» ладони, сдирая с них кожу, даже если придется за них схватиться на морозе голыми руками. Долше проработает с ними и в варежках.

Нет, для России этот материал — поистине находка. Сколько топлива, а главное, здоровья сэкономят укутанные чудесным тонким «одеялом» Thermal-Coat вагоны, вагончики, ангары!

Да и целые жилые дома им можно покрывать вместо краски. Это в разы уменьшит расход отопления — ведь стены зданий станут практически герметичными. А еще — это снизит нагрузку на фундамент, «подарит» до пяти процентов дополнительной жилой площади. Можно, кстати, ограничиться защитой так называемых мостов холода — на стыках каменных плит и колонн. Это тоже сразу даст заметный утеплительный эффект.

АУ, ЖКХ!

О реформе в ЖКХ говорят у нас давно. Пока, в основном, она сводится к повышению энерготарифов для населения. А вот до современных технологий энергосбережения руки как-то не доходят. Между тем на одних теплотрассах потери тепла

в России чудовищные. Речь не только о дырявых, изношенных трубах, но и о допотопной, некачественной их термоизоляции. Беда в том, что руководители предприятий ЖКХ, многие из которых стали частными, отнюдь не спешат перейти из расточительных 70-х гг. прошлого века в начало XXI столетия. Аргументу «денег нет» не стоит слишком верить. На стекловату, которую нужно менять через два-три года, деньги находятся. А на чуть более дорогую и значительно более эффективную и долговечную термоизоляцию — их нет. Типичная психология временщиков — сэкономлю сегодня, а завтра — пусть кто-нибудь другой расхлебывает! Между тем современных энергосберегающих покрытий сегодня на отечественном рынке полно. Но эффективней Thermal-Coat, в том числе, по критерию цена/качество, — не найти.

— С этим покрытием открываются поистине революционные перспективы для подачи тепла в здания через коллекторные системы, — размышляет Александр Нейдорф. —

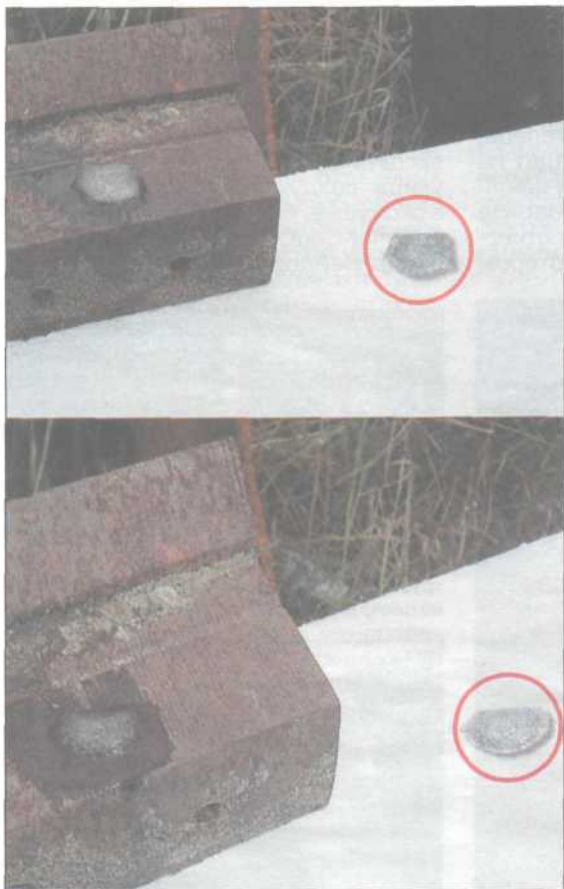
Здесь простая школьная физика, которую, правда, почему-то не сразу понимают инженеры из ЖКХ. Судите сами: тепловые потери на трубопроводах, изолированных минватой толщиной в 80 мм в металлической кожухе, равны потерям в трубопроводе, покрытом слоем Thermal-Coat всего в 2 мм. Это значит, что в том же коллекторе можно положить трубу большего диаметра, по которой пропускать в 2,25 раза больше тепла! То есть на тех же теплотрассах подключить вдвое больше потребителей или снизить нагрузку на котельную.

К сказанному стоит добавить, — говорит Александр Александрович, — что с различных объектов, утепленных минватой, ветрами ежегодно выдувает примерно центнер с площади покрытия 1000 м². Частицы этого, отнюдь не безвредного материала, носятся в воздухе и оседают в наших легких. Когда западные компании поняли, что руководители нашего ЖКХ не заинтересованы в снижении его затратности, то бросились наперебой строить в России новые заводы по производству минваты. Менять ее надо часто — так что оборот товара гарантирован. Только это вряд ли оборот в нашу пользу!

На крышах зданий, покрытых Thermal-Coat, зимой и весной не образуется сосулек. А летом такие кровли не «проводят» резкие суточные перепады температуры к каркасу строения и, тем самым, не расшатывают его.

ВАТНИК ОТ ЖАРЫ

А вот другая, «оборотная», сторона революционного покрытия. Ведь теплоизоляция работает с обеих сторон температурной шкалы. Именно поэтому дом, покрытый



ТС снижает тепловые потери с поверхности трубопроводов, что подтверждается экспериментом: кусок льда на металлической поверхности растаял в пять раз быстрее, чем на поверхности, покрытой ТС

Thermal-Coat на юге, будет надежно защищать их хозяев от дневной жары так же, как и от ночного холода. Не зря ведь аксакалы Средней Азии в самое солнечное пекло одевают толстые, подбитые ватой халаты. Так они термоизолируют свое тело.

Специалисты «Спецстройсистем» подсчитали тепловой эффект, полученный от нанесения миллиметрового слоя покрытия на несколько зданий в Узбекистане и Таджикистане. Оказалось, что дома днем начинают пропускать внутрь в четыре раза(!) меньше тепла. Этак и от кондиционера можно отказаться!

Эту специфику «жидкого термоса» сразу же активно начали использовать в США. В нескольких южных штатах большая часть рефрижераторов, перевозящих охлажденные продукты, уже несколько лет назад были покрашены Thermal-Coat. Результат: ощутимая экономия дизтоплива, сжигаемого для работы холодильных установок.

Такое покрытие — альтернатива классической теплоизоляции рефрижераторов на основе пенополиуретана, между слоями которого, к тому же, свободно гнездятся мыши и даже крысы. Плюс — 10 м² дополнительной полезной площади. Кстати, одной из первых в мире изолировала свои рефрижераторы Thermal-Coat известная пивоваренная компания «Будвайзер».

Заметный выигрыш в полезном объеме сулит и перевозка непитевых продуктов. Например, нефти, перевозку которую по железной дороге, вверху цистерн оставляют небольшой объем для «дыхания» — то есть для расширения жидкости от солнечного нагрева. А в цистерну, покрытую минимальной «шубкой» или, точнее, «халатиком» из Thermal-Coat, можно долить ценного груза на 10 % больше. Потому, что нефть внутри будет надежно защищена от нагревания.

Администрация одного из заводов в Хьюстоне (штат Техас) покрыла Thermal-Coat бетонный пол в цеху. Сквозняки, бывшие до этого из-за, казалось бы, смешной разницы температур за окном и в здании (+ 40 и + 25°C) прекратились, и рабочие перестали болеть.

Сегодня ООО «Спецстройсистемы» начинает применять Thermal-Coat и для облицовки с внутренней стороны бортов речных и морских судов. Таким образом, с бортов уходит конденсат, разрушающий металл и загрязняющий воду при необходимых частых сливах.

С помощью фирмы «Спецстройсистемы» Thermal-Coat уже работает в России на различных объектах в Волгоградской, Тверской, Тульской, Белгородской и Тюменской областях, в Приморском крае, на Алтае.

Один слой покрытия Thermal-Coat толщиной 0,4 мм заменяет по теплоизоляции один кирпич, положенный в стене в длину (280 мм)!

География и сферы использования уникальной «космической краски» в России расширяются с каждым годом.

И все-же — не так быстро, как хотелось. Конечно, подобные технологии не панацея от грядущего энергокризиса. Но если корабль протекает — глупо ждать спасательного вертолета, не пытаясь законопатить пробойны. Тем более что эффективный материал для этого под рукой. **TM**



Фасад крупнопанельного дома в Красноярске был полностью покрыт ТС, что позволило многократно снизить потребности в отоплении

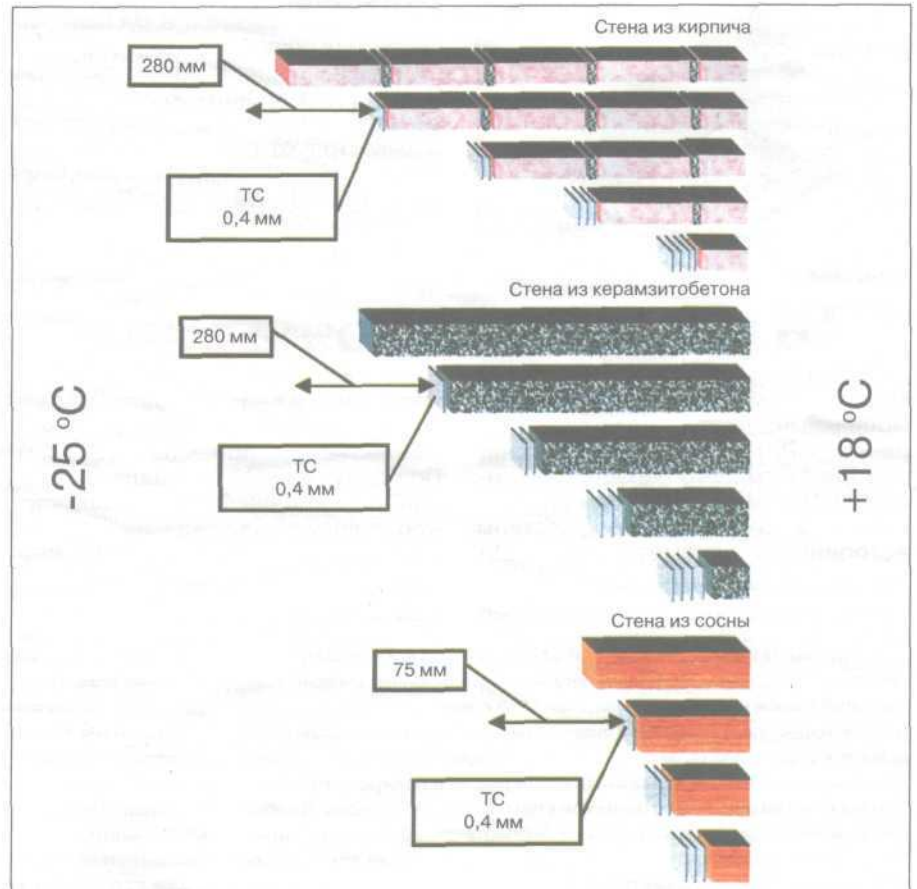


Диаграмма зависимости толщины наружных стен зданий от применения жидкого керамического теплоизолятора Thermal-Coat

Планер «Бигус» (проект)

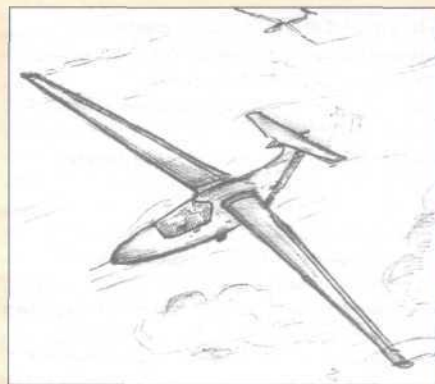
Современные спортивные планеры — довольно габаритные создания. В стандартном классе размах крыла до 15 м. В открытом — неограничен (на практике где-то 20–25 м). При площади крыла 10–22 м² и массе (пуст.) от 200 до 500 кг. Отличаются превосходными летными характеристиками, но баснословно дороги. Сложная оснастка, «навороченные» технологии, особые материалы, квалифицированный труд. По сравнению с деревянными аппаратами «синтетические» суперы дороже раз в 15... Хотя аэродинамическое совершенство планера (качество — К) во многом определяется размахом крыла, в то же время анализ реальных «глайдеров» показывает, что его большое удлинение не всегда соответствует высокому К. Т.е. абсолют-

ная величина размаха на практике не является определяющей в достижении максимальных значений К.

Новые профили, форма крыла в плане, отделка летательного аппарата, компоновка, конструктивные решения и схемы, материалы и пр. позволяют резко уменьшить размеры и массу планера, упростить производство, сохранив летные характеристики в приемлемых для тренирующихся спортсменов границах.

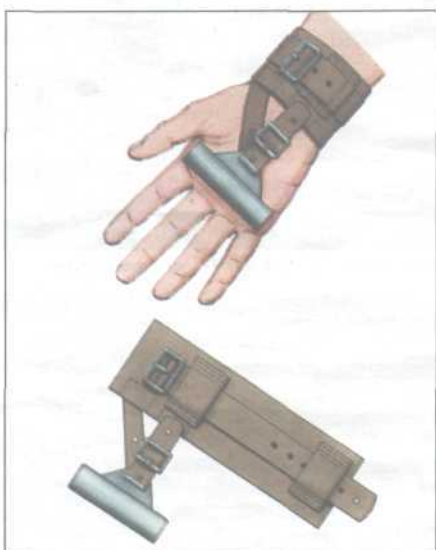
Такой перспективный планер (см. рис.) из пластика с размахом и площадью крыла 12 м и 4 м² (!) соответственно весил бы не более 80 кг (пуст.), летал (макс. К) со скоростью 120 км/ч и с вертикальной скоростью снижения 0,45 м/с. При К — 36 и нагрузке на крыло 50 кг/м².

В варианте мотопланера на «Бигус»



устанавливается быстросъемный маломощный поршневой двигатель сил в 18–20 (тяга «на стопе» 50–60 кг), позволяющий пилоту совершать автономный взлет и гарантированное возвращение на базовый аэродром.

Ю.В. Макаров



Пустячок, а приятно

Там, где прохожий только смотрит, — изобретатель видит. Видит, находит задачу, и сам же ее разрешает.

Несколько «раздумчиков».

Эффективно ли работают мышцы руки при переносе тяжелой сумки? Точнее, рационален ли захват ручки сумки в кулак, при котором она повисает на согнутых дугой пальцах-«крючках», больно врезаясь в суставы или фаланги (в общем, анатомы знают)?

Играете в теннис или бадминтон. Вся ракетка практически в воздухе, мечется, «мочит» по волану-мячику. В руке только рукоятка-кончик. Что это такое? Обыкновенный шарнирный, моментный узел. Попробуй,

удержи... При таком-то плече. Поневле двумя руками схватишься. Сила в пальцах нужна невероятная...

А нужна ли? Вокруг запястья — ремешок. На нем часы. Попробуй оторвать — не удастся. А ведь сила на удержание не тратится. «Смикшируем» сумку, ракетку с ремешком-«напульсником» (весьма модного, кстати в 30-е и 60-е гг., вспомните киношного «Тимура и его команду»), регулируемым под размер, с усилениями, пружечками, звеньями да шарнирами (см. рис.). А уж «облегчительного» эффекта долго ждать не придется!

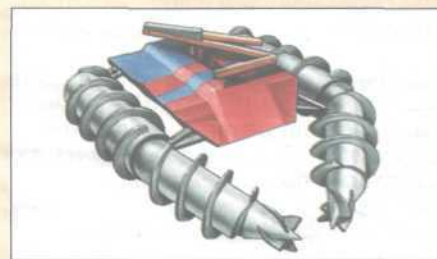
Симонов М.В.,
г. Лобня Московской обл.

Шнекоробот-пожарник

Сброшенный над горящим лесом мобильный роботизированный комплекс (МРК) десантируется в очаг пожара с помощью парашютной системы. Затем в ручном или автоматическом режиме посредством встроенного огнемёта поджигает

лес в направлении основного пожара (т.н. «отжиг» — один из самых эффективных приемов тушения). При движении МРК оставляет за собой перекопанную противопожарную полосу в виде рва.

Соб. инф.



Коллеги, нужна квалифицированная помощь

Уважаемая редакция «ТМ»! Наша организация приобрела токарно-винторезный станок модель 1К62 или 1А62 1953 г. выпуска (г. Москва, Станкостроительный з-д «Красный Пролетарий» им. Ефремова). Станок сохранился хорошо, но таблицы настройки «гитары» сменных шестерен и таблицы настройки для нарезания резьб пришли в полную негодность. Обозначения на рукоятках стерты или утеряны. Паспорт утерян. Я побывал во всех городских тех. архивах и библиотеках, но безрезультатно. Пишу вам с надеждой, что может быть вы найдете в своих архивах паспорт станка и вышлите мне его ксерокопию. Если у вас паспорт не найдется, то прошу, подскажите, куда мне обратиться с этой просьбой. Оплату этих услуг гарантирую.

Особенность станка! На «гитаре» имеется подвижная рукоятка. Ее назначение пока не знаю. Меняем электрику станка, и пока еще станок не запускали. Назначение рукоятки: подача автомат, право-лево.

Зовут меня Клинов Вячеслав Иванович, родился в 1947 г., токарем работаю с 1966 г. Образование среднетехническое. Еще учась в школе, выписывал ваш журнал лет пятнадцать. Очень нравился. Заранее всем благодарен и надеюсь на ответ.

От редакции.

Уважаемые читатели!

Если кто может помочь Вячеславу Ивановичу, вот его адрес: 694620, о. Сахалин, Сахалинская обл., г. Холмск, ул. Чехова, д. 107, кв. 33.

Ветер — не тунеядец

Вторая половина 40-х—начало 50-х гг. — время пристального внимания к ветроэнергетике. Задел в этом деле имелся. До 1917 г. в стране «крутилось» около 200 тыс. (!) мельниц. Выпускались крупорушки, насосы, маслобойки и пр., рассчитанные на привод от ветряка. В 30-е ученые-аэродинамики с мировым именем проф. Г.Х. Сабинин, В.П. Ветчинкин, Н.В. Красовский разработали оригинальные системы двигателей и станций с диаметром ветроколес от 1 до 50 м и с мощностным рядом вплоть до 1000 кВт. Тем не менее на практике ветросиловые агрегаты производились кустарным способом. Специалисты уходили на более обещающие и перспективные оборонные, наукоемкие работы: в авиацию, судостроение, тепло- и гидроэнергетику и пр.

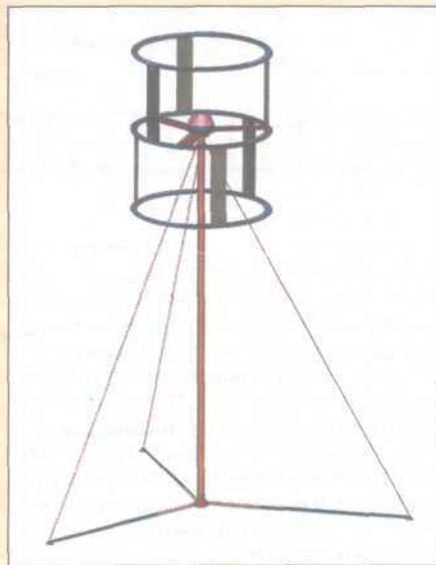
Первый послевоенный пятилетний план восстановления и развития народного хозяйства, учитывая жизненные запросы многочисленных потребителей на огромных пространствах страны (при отсутствии электроэнергии, дорог, энергоустановок с двигателями внутреннего сгорания, топлива) предусматривал научно-индустриальное разрешение проблемы, подготовку новых кадров, широкое привлечение изобретателей, умельцев.

Так уже в 1945 (!) спецкомиссия под председательством академика А.В. Винтера провела полную «ревию» всех типов и марок ВЭУ (ветроэнергетические установки), рассмотрев и приняв к серийному производству те из них, которые по совокупности тактико-технических характеристик были бы наилучшими. Обильными тиражами издавалась тематическая литература (см. напр., работу Сидорова В.И. «Ветро двигатели в Арктике», изд. Главсевморпути, 1947 г., книги профессора Фатеева Е.М. «Как сделать

самому ветроэлектрический агрегат», 1949 г., Кармишина А.В. «Ветер и его использование», Гостехиздат 1951 г., «Ветер и ветродвигатель» 1952 г. и др.).

К сожалению, в 60–70-е интерес к ВЭУ резко ослабел. По разным причинам. Разведка и разработка нефтяных месторождений Сибири, строительство гигантских АЭС, ГЭС, ТЭЦ с умопомрачительными возможностями. Автомобилизация страны (моторизация быта), индустриальный уклад и т.д. и т.п. В итоге специалист «космической эры» в лучшем случае смотрел на ВЭУ, как на замшелый анахронизм, хорошо еще, если не как на технический анекдот... В 70–80-е пошла обратная волна, значительно запоздавшая и выдохшаяся. Газеты и журналы стали публиковать многочисленные статьи и заметки об упущенных возможностях энергетики «пятого океана».

«Мы поступили очень опрометчиво, приостановив в свое время работы по ветроэнергетике. А ведь у нас был в этой области бесспорный приоритет! Теперь вот читаем о зарубежных достижениях. Мы все еще находимся под гипнозом «гигантомании», когда пренебрегаем всем, что на первый взгляд не сулит мгновенных и впечатляющих выгод». (И.А. Богащенко. Новосибирск. Сов. Россия «Не по ветру размах», 1986 г.) Единственная организация, которая занималась в Союзе разработкой и производством ВЭУ на промышленном уровне, было много-страдальное НПО «Ветроэн». Из-за отсутствия современных производственных мощностей количество собранных четырехкиловаттных ВЭУ не превышало 1000 штук (на всю страну), не говоря о «ветряках» других мощностей (несколько десятков). Как отмечал в то время директор НПО Н.В. Свиридов, создание очень мощных «ветряков» (от 300 кВт и выше) — тупико-



вый путь. ВЭУ получают очень громоздкими и трудоемкими в постройке и эксплуатации. Выход в «каскадах» ветряков малой мощности. Нужны и кадры: при острой нужде в установках, до 30% их пылилось на складах по несколько лет из-за неопределенности функций заказчика и производителя, отсутствия квалифицированных наладчиков и ремонтников на месте и пр.

Прошли, как говорится, годы. И вот предлагается новейшая ВЭУ для индивидуального использования, лишенная большинства недостатков, присущих традиционным моделям. «Карманная» ветроэлектростанция ВЭУ-3 (см. рис.) способна функционировать при ветре от 4 до 30 м/с. При этом мощность генератора (ном.) — 3 кВт. Выходное напряжение — 380 В. Диаметр ротора — 3,4 м. Частота вращения ротора 60–130 об/мин. Срок службы — 20 лет (кап. ремонт 5 лет). Выдерживает ветер 40 м/с (буря). Масса ВЭУ-3 — 560 кг. Идеальная экология.

Соб. инф.

На махолете по кругу...

С интересом читаю в журнале о новых и новых попытках сделать махолет. Их авторы — мужественные люди, ведь они прекрасно знают, что берутся за сверхтрудную задачу. Решение ее, на мой взгляд, заключается в следующем. Считаю, что начинать нужно с самого простого, — с изготовления планирующего махолета (без двигателя). Посмотрите, как успешно освоены полеты на дельтапланах. Махолет, конструктивно схожий с дельтапланом,

имеет перед ним определенные преимущества. Даже редкие взмахи крыльев значительно увеличат дальность и надежность полета. Машущие крылья позволяют мгновенно реагировать на изменение обстановки в воздухе, безопасно «выходить» на запрещенные режимы полета и пр.

Мной разработана конструкция именно такого летательного аппарата. Каркас гибкий, крыло по типу летучей мыши. Масса в пределах 30 кг.

Для обучения и тренировки предусмотрен стенд-тренажер. С помощью него махолет с пилотом поднимается на нужную высоту и раскручивается на фале по кругу до скорости порядка 40 км/ч. Основа тренажера — кран с большой стрелой вылета.

Аттракциона-махолета нет еще ни в одной стране мира. А желающих испытать радость свободного полета «аки птица» много. Это вам не примитивные прыжки с вышки вверх ногами на канате-амортизаторе...

Приглашаю к сотрудничеству.

Юрий Маюков (авиаинженер),
г. Набережные Челны

Желающие получить координаты авторов материалов рубрики «Комиссионка» обращайтесь в редакцию: 127055 Москва, а/я 86, редакция журнала «Техника — молодежи».
Тел. (495) 234-16-78, факс 232-16-38. E-mail fms_fm@mail.ru.
Стоимость получения адреса/телефона автора — 200 руб.

ПОСМЕРТНЫЙ ВЫДОХ ОГНЕДЫШАЩЕГО ДРАКОНА

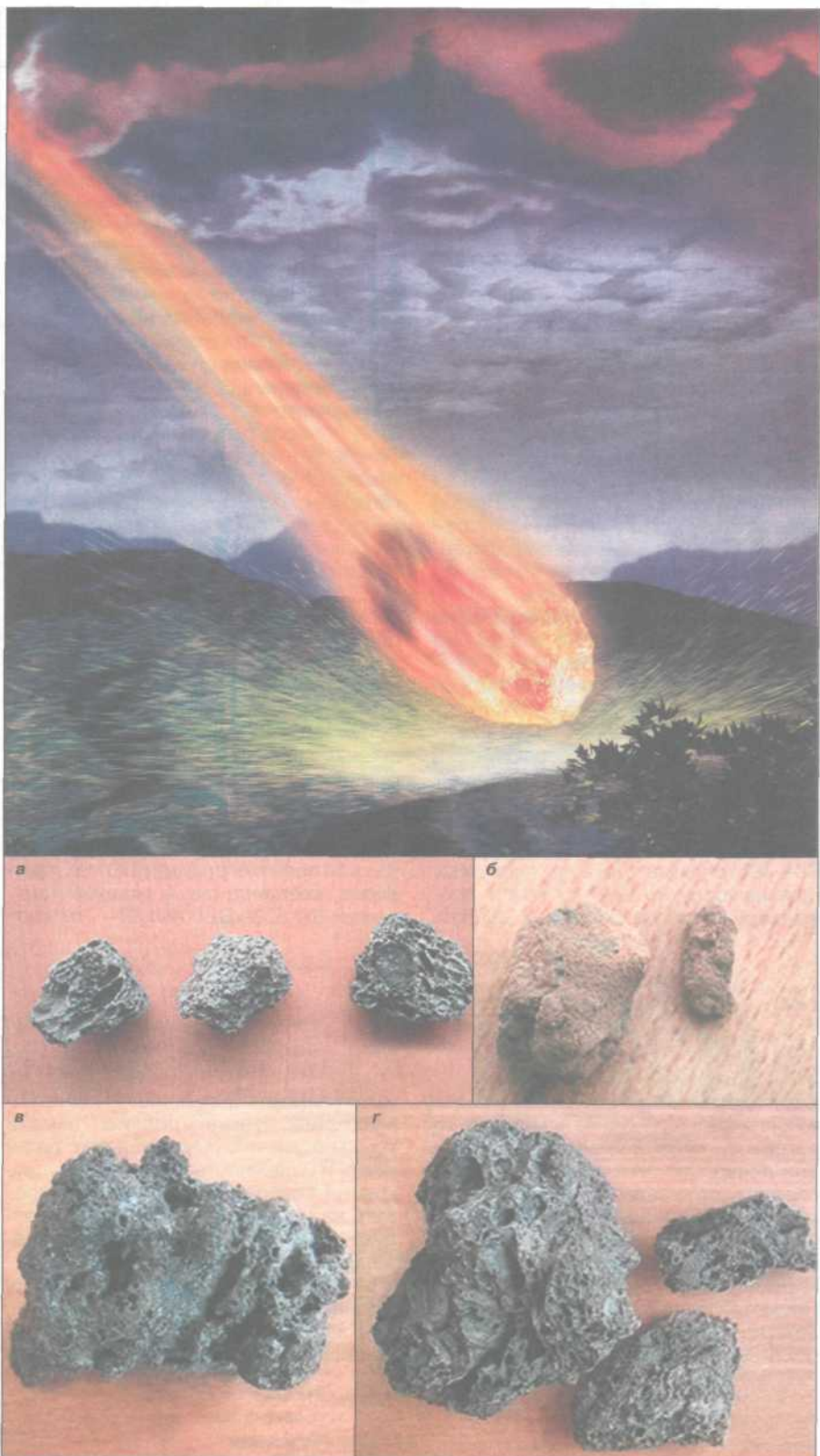
Евгений ДМИТРИЕВ

Окончание. Начало в №4, 2006 г. **МОЛЧАЛИВЫЕ СВИДЕТЕЛИ ТУНГУССКОЙ КАТАСТРОФЫ.** В пробе грунта, случайно взятой Сальниково-вой возле комля стояка, была обнаружена очень высокая плотность стримергласов — 240 шт./см² на смотровом стекле. Для объяснения этого феномена был предложен электростатический механизм. После катастрофы атмосфера была насыщена кометной пылью и атмосферным электричеством, в деревьях шло активное сокодвижение, поэтому стояки имели отрицательный электрический заряд и притягивали к себе много пыли. Позже осадками она была транспортирована к комлям. Вполне возможно, что такой вариант концентрации кометной пыли и имел место, но в свете развиваемой гипотезы «огненной струи» можно предложить принципиально иной механизм оседания пыли на стояках.

Односторонний ожог стояков указывает, что они подверглись интенсивному обдуву горячими болидными струями аэрозоля и стали естественными препятствиями на пути полета его частиц. Образно говоря, стояки были «отпескоструены» струей аэрозоля, благодаря чему частицы могли внедриться в кору деревьев. Какая при этом была скорость струи, сказать пока затруднительно, однако ее динамического напора не хватило для повала стояков. В дальнейшем атмосферными осадками и вместе с отгнившей корой кометная пыль «спустилась» к комлям деревьев.

Таким образом, эти молчаливые свидетели катастрофы могут многое рассказать исследователям о постигшей их беде, а главное — ответить, была ли вообще струя аэрозоля и что собой представляла ее пылевая составляющая.

Предложенный механизм оседания пыли на стояках можно проверить довольно простым способом: взять две пробы грунта возле комля стояков, объемом по 100 мл. Одну пробу брать с обожженной стороны ствола, другую — с противоположной. Т. к. наличие ожога на стволах затушено временем, то при выборе ожоговой стороны необходимо ориентироваться на центр Южного болота. Пробы должны быть по возможности идентичны, для их взятия необходимо выбрать не менее десятка вертикально стоящих стояков в районе начала ручья Чургим. Пробы исследовать на предмет обнаружения в них кометных частиц. Можно ожидать, что их плотность с ожоговой стороны должна



5. Ионесситы — осколки орбитального попутчика Тунгусского метеорита
а — высококалийные пемзы, б — алевролит, в и г — шлаки.
Не так-то просто отыскать подобные объекты в тунгусской тайге!



6. Витим: свежая воронка — нет ни метеоритов, ни стримергласов. Вероятно, аналогичные падения образовали воронки на торфяниках в районе Тунгусской катастрофы. С металлоискателем геолог А.Н. Солёный

быть существенно выше, чем с противоположной. **Если это предсказание подтвердится, то гипотеза Кулика об «огненной струе» окажется состоятельной.**

Многочисленные просмотры проб грунта на предмет обнаружения стримергласов показали, что, наряду со стримергласами, наблюдаются остроосколочные частицы, сравнимые по размерам со стримергласами, причем, чем больше плотность стримергласов, тем больше становится и остроосколочных частиц. А это, в свою очередь, может означать, что они также, как и стримергласы, имеют прямое отношение к Тунгусскому метеориту. Теперь уже можно проводить сравнительный анализ химсостава остроосколочного материала с уже имеющимся банком данных по кометным метеоритам.

Вполне возможно допустить, что, наряду с пылью, аэрозольная струя могла нести и частицы миллиметровых размеров, которые внедрились вглубь коры. Для их обнаружения необходимо брать пробу грунта порядка 2 кг возле комля стояка с ожоговой стороны. Пробу отмыть и провести тщательный осмотр осадка на предмет обнаружения объектов, чуждых геологическому окружению.

АЛЕВРИТ. Из геологического справочника: **алеврит** — рыхлая обломочная осадочная порода, промежуточная между песчаниками и глинстыми породами. Преобладающий размер зерен 0,1–0,01 мм; **алевролит** — сцементированный алеврит.

30 июня 1978 г. на юге Красноярского края наблюдался болид. Его полет закончился выпадением шлаков, высококальциевых пемз (K₂O от 14 до 21%) и алевролита. Упавшие объекты были названы ионесситами по древнему названию Енисея (ТМ № 7 за 1988 г.). Астрономический анализ показал, что метеороид, породивший болид, был орбитальным попутчиком Тунгусского метеорита, и оба они выпали из метеорного комплекса короткопериодической кометы Энке. Проведенными исследованиями было установлено, что шлаки являлись субтектитами, произошли путем плавления алевролита и имеют с ним один и тот же состав.

В размельченном материале алеврита наблюдаются стримергласы и остроосколочные частицы, по внешним признакам неотличимы от тунгусских. Аналогичное падение шлаков и алевролита примерно того же состава, как и у ионесситов, произошло в 1986 г. недалеко от г. Снежинска. По составу алевролит оказался довольно близок к кварцевым базальтам, что позволило ему «незаметно» смешаться с местными породами.

В течение ряда лет Г.А. Сальникова проводила исследования т.н. каменных карманов, в которых постоянно находила угли, покрытые, по ее словам, стеклом. Однако детальный просмотр под микроскопом показал, что угли покрыты микронным слоем мелкозернистого слегка оплавленного песчаника, очень похожего на алеврит. По-видимому, аэрозольная струя покрывала кусочки коры алевритом, обжигала и срывала их со стволов деревьев, и разносила по окрестностям, в том числе и по каменным карманам. Вполне возможно, что в пробах грунта, взятых возле стояков, будет обнаружена повышенная концентрация таких обожженных кусочков коры. Наиболее вероятным представляется, что процент алеврита в общей массе кометной пыли был довольно значителен. Если считать, что ожог концов веток в виде «птичьего коготка» произошел в результате действия только огненной струи, то тогда площадь струйного ожога составит окружность с радиусом ~7 км, и она должна быть покрыта желтым налетом. Принимая во внимание, что толщина налета алеврита на углях около ~20 мк, то его суммарная масса, выпавшая на эту площадь, составила около 8000 т.

В связи с этим интересно отметить, что падение 13 августа 1930 г. Бразильского двойника ТМ (так его назвал Кулик) также сопровождалось яркими световыми и громкими звуковыми явлениями, после чего небо потемнело, и вся местность обильно покрылась пылью, так что нельзя было разглядеть ни травы, ни листья. Кстати, неплохо бы было проверить там грунт на наличие стримергласов, которые наверняка там присутствуют.

ГДЕ И КАК ИСКАТЬ ОСКОЛКИ ТУНГУССКОГО МЕТЕОРИТА.

Воронки. Описано много случаев, когда после пролета болида на земле обнаруживались воронки. Однако ни в самих воронках, ни в зонах разлета материала никаких метеоритов не находили (рис 6).

В свете развиваемой концепции можно предположить, что воронки образовали кометные метеориты, представляющие собой обломки смерзшихся пород, например алевролита. Такой обломок мог обладать высокой прочностью, соизмеримой с прочностью мерзлого грунта, что позволило ему достичь земли. При ударе о грунт, метеорит полностью раз-

рушался, а его материал рассеивался. Исследования таких воронок на присутствие в грунте стримергласов показало, что только в редких случаях они наблюдались. Так оно должно и быть, потому что далеко не во всех исследованных кометных метеоритах присутствуют стримергласы.

Кулик в своих статьях постоянно обращал внимание на свежесть воронок. В свете изложенного можно предположить, что и здесь падали подобные метеориты. Следы их падения, как на фото пленке, проявились на торфяниках. При ударе был нарушен верхний теплозащитный слой торфа, после чего началось оттаивание подстилающих слоев вечной мерзлоты, что привело к значительному увеличению размеров воронок.

Неудачный, даже трагический опыт исследования Сусловской воронки не может отрицать ее метеоритное образование, несмотря на обнаруженный в ней пен, приведший Кулика в смятение. Если бы воронка действительно имела термокарстовое происхождение, как утверждают скептики, то пен давно бы сгнил! Однако находка в борту воронки куска оплавленного пузыристого стекла — осколка Тунгусского метеорита (см. ТМ № 5 за 2001 г.), дает веское основание полагать, что Сусловская и другие воронки все же имеют ударное происхождение.

Отличительной особенностью строения ядер эруптивных комет является малое количество в них консолидированных тел — кометных метеоритов, они являются включениями и имеют неоднородный состав. Поэтому находка кометного метеорита вовсе не говорит о составе вещества кометы в целом, а оплавленное стекло Сусловской воронки было ничем иным как включением в упавшем коме. Отсюда следует, что чем крупнее будет этот ком, тем больше вероятность обнаружения на месте его падения консолидированных тел.

Два центра падения крупных обломков кометы в Южном болоте. Их Кулик обнаружил по характерным признакам локального вывала леса, окружающего болото (рис. 7). В последующих экспедициях он провел бурение дна и обнаружил, что в этих центрах произошло нарушение естественного чередования слоев донных отложений. Двумя разными способами было определено место падения крупных кометных фрагментов или же сухих остатков кометы. К сожалению, до сих пор исследования центров на предмет обнаружения осколков не проводились. Теперь, когда под эти падения подведена теоретическая база, появляется острая необходимость их детальных исследований.

Исследования центров падения, в зависимости от объема финансирования, можно вести разными методами. Наиболее удобным представляется бурение дна на глубину порядка

1 м с последующим изучением керна. Диаметр бура должен быть от 20 см, частота точек бурения определяется на месте. Лучшее время для проведения работ — ранняя весна: большая толщина ледового покрова, отсутствие гнуса, яркое весеннее Солнце, невысокая температура воздуха и возможность жить в избах Кулика, позволят вести работы в довольно комфортных условиях. Полученные керны помещать в полиэтиленовые мешки и складировать. После установления положительных суточных температур можно приступить к изучению их содержимого. Такие же исследования можно провести и в Клюквенной воронке. Если в кернах, наряду с кометными метеоритами, будут обнаружены голубоватые пузыристые стекла, то это позволит установить приоритет Кулика еще и в первой находке осколка ТМ.

О кометных метеоритах. В течение 20 лет автором были исследованы 10 падений и 5 находок кометных метеоритов, причем, в некоторых случаях при одном падении обнаруживались образцы разных типов, а в отдельных образцах наблюдались инородные включения. Всего было сделано 43 анализа химического состава метеоритного вещества по главным элементам и составлена классификация. В основу ее положено обилие содержания в метеоритах элементов — Si, Al, Fe, Ca, Na, K — в итоге получилось 11 групп. Конечно, нужна более представительная статистика фактов падения кометных метеоритов и их составов, а пока — это только начало. Вся сложность идентификации кометных метеоритов состоит в том, что они мало отличаются от земных пород и не содержат признаков воздействия на них факторов космического пространства. Эту особенность можно объяснить молодостью комет и экранировкой метеоритов от космических лучей толщей смерзшегося аэрозоля. Ниже предлагается перечень возможных находок, которые, согласно проведенным исследованиям, могут быть причислены к кометным осколкам:

- природные стекловидные объекты, в том числе тектиты и субтектиты, представляющие собой шлаки и пемзы;
- родоначальные породы тектитов и субтектитов (песчаники и глины льюбных типов);
- изверженные породы с высоким содержанием железа;
- железо и его сплавы;
- углеродсодержащие объекты (битуминизированные породы, графит);
- некоторые типы ахондритов,

Так как далеко не все типы кометных метеоритов выявлены, то без внимания не должны оставаться объекты, чуждые геологическому окружению.

Маленькие труженики леса. Идея привлечь муравьев к поиску частиц



7. Два центра падения крупных метеоритов, обнаруженные Куликом

Тунгусского метеорита возникла давно. Использовалась одна особенность их поведения. Дело в том, что муравьи имеют склонность находить и транспортировать в свои жилища разного рода блестящие и железосодержащие частицы, что дает определенную надежду на обнаружение в муравейниках частиц предполагаемого вещества ТМ. Зона кормления муравейника — около 30 соток, что резко увеличивает вероятность заноса муравьями в гнездо миллиметровых частиц разбившихся на этой площади кометных осколков. Пока такие частицы были обнаружены только в одном муравейнике, расположенном в восточном секторе эпицентра катастрофы.

Из приведенного выше сценария разрушения ТМ следует, что в эпицентре катастрофы выпадали в основном крупные фрагменты и мелкодисперсное вещество болидной струи. А вот небольшие метеориты должны выпасть под траекторией полета болида на расстояниях в первые десятки километров, там и следует брать пробы из муравейников по методике, изложенной в программе «Тектит». Однако, как показал опыт, эффективность проведения этих исследований можно существенно повысить, если пробы на месте отмыывать от растительного мусора, вследствие чего выбор муравейников будет определяться приемлемым расстоянием до источников воды.

ФАКТЫ ПРОТИВ АВТОРИТЕТОВ.

Скоро будет отмечаться 100-летний юбилей Тунгусского метеорита, и исследователям, занимавшимся решением его многочисленных проблем, придется перед мировым сообществом держать ответ. Почему так случилось, что до сих пор проблема ТМ так и не была решена, и что же, в конце концов, упало в глухой сибирской тайге 30 июня 1908 г.?

На эти вполне естественные вопросы однозначных ответов пока нет.

Причина здесь одна: отсутствуют находки, которые можно было идентифицировать с веществом ТМ. Более того, в научной литературе часто можно прочесть, что ни одного миллиграмма Тунгусского метеорита не найдено. В основном по этой причине и появилось на свет более 100 гипотез, пытающихся дать объяснение этому событию.

По проблеме ТМ, я, впрочем как и многие другие исследователи, имею свою точку зрения. Считаю, что дело не в самом ТМ, а в глубочайшем вековом заблуждении мировой науки в вопросе происхождения комет. Моя убежденность основана на результатах исследований тектитов и псевдометеоритов, несмотря на то, что неоспоримые факты их падения наука упорно не признает. Полученные результаты ставят под сомнение все гипотезы, связывающие происхождение комет с образованием Солнечной системы, межзвездными облаками или взрывом неизвестных планет.

Сегодня о кометах постоянно твердятся, что они являются реликтами Солнечной системы, и поэтому проведение их исследований поможет прояснить, как образовалась Солнечная система. Это не соответствует действительности. Согласно проведенным исследованиям, кометы образуются в наше время путем извержения (выбросов) из тел, расположенных в системах планет-гигантов, хотя сама идея об эруптивном происхождении комет была выдвинута еще в позапрошлом веке. В пользу этой гипотезы достаточно привести еще один (из многих), просто убийственный небесно-механический довод, выдвинутый еще в прошлом веке киевским астрономом С.К. Всехсвятским, рынским сторонником гипотезы извержения комет.

Почти общепринятым считается, что короткопериодические кометы ($P < 200$ лет) образуются из долгопериодических комет ($P > 200$ лет), при-

ходящих в планетную систему из облака Орта, после случайного, тесного их сближения с планетами-гигантами. Всехсвятский расчетами показал, что для поддержания современной численности популяции короткопериодических комет, из-за малой вероятности таких сближений, число приходящих комет должно быть увеличено в 100000 раз. Однако довод Всехсвятского был проигнорирован. Если дело обстояло таким образом, то наш небосвод был бы сплошь утыкан кометами, и мы никогда не видели бы черного неба, планет, звезд и галактик. Но, к счастью, этого нет, иначе из-за частых столкновений комет с Землей продвинутая жизнь на ней не существовала, и может быть, только примитивные микроорганизмы еще как-то могли противостоять безумству стихии.

Теперь перед исследователями Тунгусской проблемы появилась великая цель — быстро решить проблему происхождения комет. Для этого всего то нужно провести целенаправленные, предложенные выше исследования района Тунгусской катастрофы. Если некоторым покажется трудным делом бурить дно Южного болота, то по сравнению с грандиозным объемом работ, выполненным Куликом, такой способ «добычи» кометных осколков выглядит просто весенней рыбалкой.

Как только в болотных кернах начнут обнаруживаться кометные метеориты, то в одночасье выпадут в осадок все сто гипотез о ТМ, а также гипотезы о реликтовой природе комет. И тогда можно будет считать, что кометы имеют эруптивную природу происхождения, а ТМ являлся ничем иным, как обломком ядра эруптивной кометы. И пусть никого не смущает отсутствие идей по механизму выброса комет — если падают дифференцированные кометные метеориты, то значит, существуют и кометизвергающие тела, и природный антигравитационный механизм, выбра-

сывающий в окружающее пространство огромные массы вещества.

Аналогичный результат может быть получен и в процессе исследования стояков и муравейников, но там обнаруженные частицы ТМ не привлекут к себе такого внимания, как яркие находки кометных осколков в предсказанных местах Южного болота. И еще, если исследования проб грунта, взятых возле стояков, подтвердят гипотезу Кулика об «огненной струе», то появится на свет еще одно его эпохальное открытие — **новый поражающий фактор**, сопровождающий падение кометы. Это открытие поможет составить более полное представление о физических процессах, протекающих при торможении кометных ядер в атмосфере Земли, и оно должно учитываться при расчетах последствий от падений кометных обломков.

Однако исследователям ТМ нужно поторапливаться, так как им в затылок уже дышат Витимский и Калужский болиды, и есть основания полагать, что в местах их взрывов кометные метеориты будут скоро найдены.

С исследованиями комет сегодня складывается парадоксальная ситуация. С одной стороны, затрачиваются сотни миллионов долларов, чтобы доставить на Землю всего 1 мг кометной пыли, с другой стороны, падения кометных метеоритов полностью игнорируются. Если дело так пойдет и дальше, то в течение нескольких десятков лет будут потрачены миллиарды долларов для того, чтобы доставить на Землю столько кометного материала, сколько прошло через руки автора, и, в конце концов, окажется, что это кометное вещество давно известно и даже частично исследовано.

У российских ученых сейчас появляется редкий шанс выйти на передовые позиции по космогонии комет, без особых материальных затрат. По непонятным причинам Россия притягивает к себе кометы. На ее территорию упали Тунгусский, Витимский,

Калужский и другие обломки кометных ядер. На невысокую гору Куреж, расположенную на берегу Сыдинского залива Красноярского водохранилища, в 1978 г. рухнули шлаковидные объекты (ионесситы) в объеме двух мешков, и впервые за всю историю метеоритики они были идентифицированы как кометные осколки. Зимой 1996/97 г. в Нижегородской области впервые в истории науки выпал дождь из тектитов — хорошо проплавленные кометных стеклов с совершенно необычным составом. Сегодня уже никак нельзя допустить, чтобы кометные метеориты повторили судьбу «Палассова железа», на признание космического происхождения которого потребовалось 130 лет!

Для того чтобы нашей стране, в которой уже раз, не упустить свой приоритет, российским ученым необходимо срочно приступить к тотальному изучению выпавшего кометного вещества. Почва для этого подготовлена, имеются образцы кометных метеоритов и результаты их первичного исследования, составлена предварительная классификация и разработаны методики поиска. Для проведения этих работ не потребуются чудовищных затрат на доставку на Землю кометного вещества, но главное, в соревновании за приоритет страны в изучении комет, будет выиграно время, все это в какой-то мере компенсирует наше безнадёжное отставание в космических исследованиях малых тел Солнечной системы.

Выдающийся русский исследователь XX в. Леонид Алексеевич Кулик еще в далеком 1928 г. завещал потомкам: «Раз это падение (Тунгусского метеорита) произошло на территории Союза, то мы перед лицом истории обязаны его изучить». Его слова не потеряли актуальности и сегодня, и чтобы исполнить завещание Кулика, необходимо сделать решение проблемы Тунгусского метеорита приоритетной национальной задачей России с конечным сроком — 30 июня 2008 г. **TM**



8. Автоматическая межпланетная станция «Stardust» («Звездная пыль»), доставившая на Землю образцы кометного вещества; а — пылевая ловушка, б — возвращаемый аппарат

КОГДА ВЕРСТАЛСЯ НОМЕР.

Из США поступили новые данные об образцах кометного вещества, собранного ранее американским аппаратом «Stardust». Самое загадочное открытие последних дней — в зёрнах кометной пыли найдены минералы, формирующиеся при температурах в тысячи градусов по Цельсию.

Выяснилось, что в каждой четвёртой из частей, изученных к настоящему моменту, присутствуют «высокотемпературные» минералы, такие, как форстерит и кальциево-алюминиевые включения (CAIs), которые формируются при температурах выше тысячи градусов по Цельсию. Также были найдены другие неожиданные «ингредиенты» — минералы, богатые титаном, и даже оливин.

Интернет-сайт **MEMBRANE.RU**,
14 марта 2006 г.

...что не согласуется с традиционными представлениями, зато хорошо согласуется с теорией, развиваемой Е.В. Дмитриевым.



МОСКОВСКИЕ «КОРОБОЧКИ»

Олег Курихин, к.т.н., Вадим Розалиев, аспирант

После войны малые и средние города СССР остро нуждались в простых и недорогих трамваях, аналогичных вагонам серии «Х» (см. «ТМ» №3, 2006). Проблема дополнительно усугублялась потребностью в четырехосных вагонах большой вместимости в Москве и Ленинграде, где возобновили выпуск таких трамваев. В Москве из 2160 вагонов лишь 60 были относительно современными, марки М-38 (см. «ТМ» №4, 2006), а остальные эксплуатировались уже 20 и более лет.

В 1945–1946 гг. специалисты СВАРЗа совместно с Академией коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова начали проектирование нового четырехосного трамвайного вагона с цельнометаллическим кузовом и непосредственной системой управления для Москвы. К этому времени на Тушинском авиазаводе № 82, который из-за закрытости информации в СМИ называли «завод, где директором товарищ Агуреев», уже создали унифицированный кузов для троллейбуса и автобуса, на базе которого с 1946 г. начался выпуск троллейбуса МТВ-82.

Успешное начало эксплуатации этих троллейбусов подтолкнуло специалистов к идее использовать такие же кузова и для трамвая, оснастив их типовым электрооборудованием и двухосными тележками 2ДСА, разработанными на СВАРЗе первоначально для модернизации старых трамваев КМ.

Головной образец нового вагона изготовили к 1 января 1947 г. и обозначили по аналогии с троллейбусом, который он внешне очень напоминал, «МТВ-82» (московский трамвайный вагон завода № 82). К празднованию 800-летия Москвы в 1947 г. выпустили опытную партию — 25 вагонов.

Металлический каркас МТВ-82, установленный на раме, состоял из ряда отдельных секций, которые соединялись между собой электросваркой и болтами. Обшивку из стальных или алюминиевых листов крепили к каркасу заклепками, и с внутренней стороны покрывали шумопоглощающей пастой.

В вагоне установили мягкие двухместные и одноместные сиденья, а на задней площадке — пятиместный диван. Салон украсили продолговатыми плафонами освещения, никелированными поручнями и вентиляционными решетками. Подвижные оконные рамы из дюралевых профилей со стеклами «триплекс» по тогдашней традиции открывались вверх. Под сиденьями, как и на вагонах М-38, установили электрические печи. Двери, как и на троллейбусах, сделали ширмовыми с четырьмя узкими створками и овальными стеклами в верхней части. Спереди вагона

на впервые расположили две фары вместо одной, а также изящную эмблему из нержавеющей стали в виде буквы «Т». Первоначально МТВ-82 оборудовали пантографным токоприемником, который в конце 40-х гг. все же был заменен привычным дуговым.

По традиции все 25 новых трамваев поступили в депо им. Баумана. Из-за большой ширины передней и задней частей кузова МТВ-82 могли работать только на участках, реконструированных до войны для вагонов М-38 и на новых линиях в районе ВСХВ. Поэтому их позднее и прозвали «широколобыми». По результатам испытаний в 1947 г. на Тушинском заводе разработали вагоны с зауженной передней и задней частями и удлинненной базой, которые обозначили МТВ-82А. Они беспрепятственно проходили кривые участки пути, поэтому с сентября 1947 г. их стали выпускать серийно.

На МТВ-82А устанавливали широкие створчатые двери с разделительными стойками, более крупные и красивые лобовые маршрутные указатели. На зауженной задней площадке диван не устанавливали. Были предложены интересные технические решения. Так, соединенные последовательно лампы освещения салона продолжали работать в случае перегорания одной, поскольку в патронах устанавливали специальное замыкающее устройство. Передняя дверь, помимо автоматического закрывания изнутри, запиралась реверсной ручкой снаружи. На МТВ-82 установили обогрев лобовых окон в кабине водителя, подачу сжатого воздуха к зеркалу заднего вида. Широко использовали хромированные детали: поручни, ободки фар, трубки стеклообогрева и многое другое.

На тележках 2ДСА с опорно-осевой подвеской двигателей, устанавливали тихоходные электромоторы ДТИ-60 и ПТ-35. С 1945 г. на СВАРЗе освоили производство усовершенствованных тележек 2ДСБ с опорно-рамной подвеской двигателей и карданной передачей. На них устанавливали быстросходные двигатели ДК-255А и ДК-255Б. В этих тележках также использовали роликовые подшипники, чем повысили надежность. Уменьшение неподрессоренной массы способствовало снижению силы ударов на стыках. С тележками 2ДСА успели сделать 278 вагонов, а остальные — с 2ДСБ. Тормозные колодки воздействовали непосредственно на бандаж колеса. При торможении они заодно шлифовали его, устраняя образование «прокатов» из-за юза. Кроме того, эти тележки имели двухступенчатое поддрессирование: каждой колесной пары и тележки в целом, что сберегало рельсы и в какой-то

степени предотвращало их волнообразный износ.

Эстетическим недостатком трамвая считалось низкое расположение окон и потолка, не позволявшее стоящим пассажирам видеть улицу. Впрочем, этим грешили многие транспортные средства тех лет.

Вагон МТВ-82 легко преодолевал участки с тяжелым профилем пути, т.е. крутые уклоны. Поэтому, когда в октябре 1963 г. «одним махом» заменили старый подвижной состав трамвая в центре Москвы, именно вагоны МТВ-82 выпустили на маршрут «А» — знаменитую «Аннушку», трасса которой пролегла по Рождественскому бульвару с уклоном 90 промилле.

В 1947–1950 гг. эти трамвай-одиночки поступили в три депо: им. Баумана, Октябрьское и им. Апакова. Элегантные красно-кремовые вагоны понравились москвичам, ласково назвавших их «коробочками».

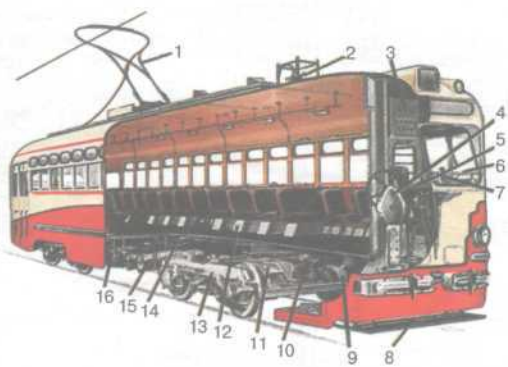
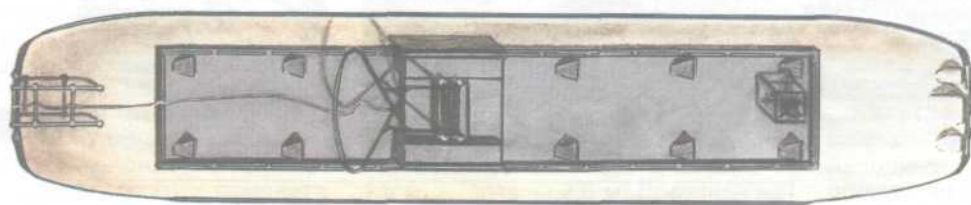
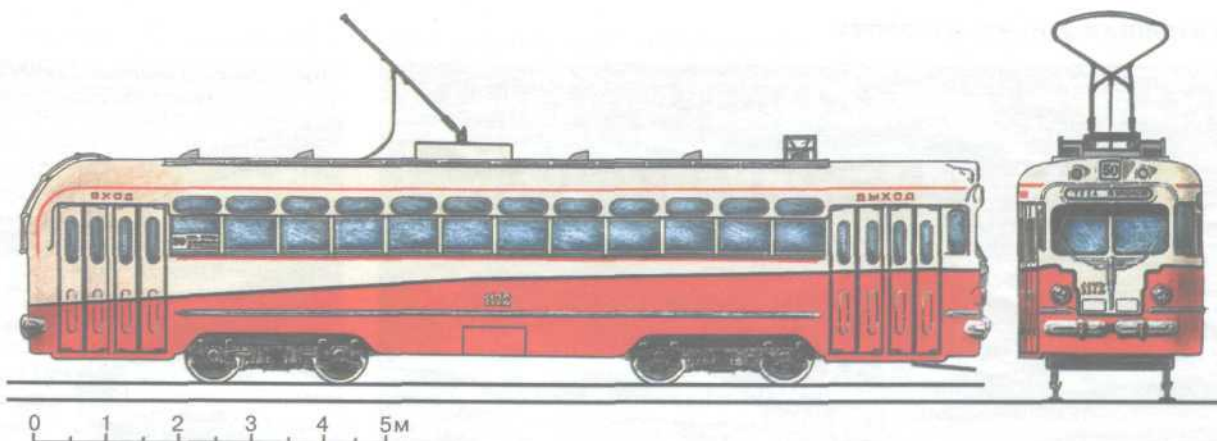
В 1948 г. началась передача производства МТВ-82А на Рижский вагоностроительный завод (РВЗ), причем в Риге их стали обозначать МТВ-82, т.е. без буквы «А». Первые рижские вагоны отправили в Киев 28 февраля 1949 г. В течение 1949–1950 гг. МТВ-82 выпускали одновременно на двух заводах: Тушинский завод помогал РВЗ, поставляя узлы каркаса, детали и агрегаты. С февраля 1950 г. их производство полностью перевели на РВЗ.

Из Риги трамвай МТВ-82 поставляли в 49 городов СССР. Крупные партии пошли в Киев — 239, Свердловск — 111, Новосибирск — 100, Горький — 91, Саратов — 78, Сталинград — 66, Курск — 60, Хабаровск — 58. В Москву же с РВЗ передали только 40 вагонов, причем все в Октябрьское депо.

Выпуск МТВ-82 на РВЗ завершили в 1961 г. Всего сделали 2100 вагонов МТВ-82, из них на Тушинском заводе — 25 опытных и 428 серийных (все для Москвы), а на РВЗ — 1647. К сожалению, ни один опытный МТВ-82 не сохранился. Зато серийные МТВ-82 хранятся в качестве музейных экспонатов в Москве, Нижнем Новгороде и Одессе. В начале 2006 г. в Москве решили восстановить «широколобый» вагон: к серийному МТВ-82 добавят части кузова троллейбуса МТВ-82.

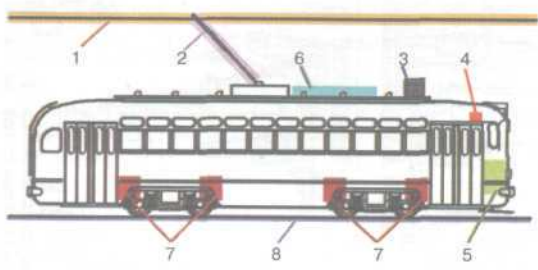
Главным недостатком вагона МТВ-82, предопределившим прекращение его производства, стала непосредственная система управления, не позволявшая развивать большую скорость и улучшать условия труда водителя.

Прошло более 40 лет со времени выпуска последних МТВ-82, однако наши конструкторы так и не создали трамвай с более совершенной тележкой, чем 2ДСБ.



Разрез вагона МТВ-82

- 1 — токоприемник; 2 — грозоразрядник;
- 3 — распределительный щиток; 4 — колонка ручного тормоза;
- 5 — тормозной кран машиниста; 6 — контроллер;
- 7 — стеклообогреватель; 8 — предохранительная решетка;
- 9 — редуктор; 10 — карданный вал; 11 — тяговый электродвигатель;
- 12 — реостаты; 13 — тележка; 14 — тормозной пневмоцилиндр;
- 15 — ресивер; 16 — мотор-компрессор



Обозначения:

- 1 — контактный провод; 2 — токоприемник;
- 3 — грозоразрядник; 4 — главный автомат;
- 5 — контроллер; 6 — реостат;
- 7 — тяговые электродвигатели; 8 — рельс



МТВ-82
в «традиционной» раскраске



МТВ-82 в красно-желтой раскраске

Технические характеристики серийного МТВ-82

- Длина — 13611 мм
- Ширина — 2550 мм
- Высота — 3050 мм
- База: - вагона — 6375 мм
- тележки — 1750 мм
- Число мест: - для сидения — 40
- общее — 77
- при максимальном заполнении — 97
- Максимальная скорость — 50 км/ч
- Среднее ускорение разгона — 0,5 — 1,0 м/с²
- Среднее замедление при служебном торможении — 1,0 м/с²
- Максимальное замедление при экстренном торможении — 1,5 м/с²
- Масса ненагруженного вагона — 18,5 т
- Годы выпуска — 1947 — 1961.

Рис. Андрея МИРОНОВА,
Вячеслава ФИЛИМОНОВА,
Розы БИКМУХАМЕТОВОЙ

Юрий ВАСИЛЬЕВ, фото Юрия ЕГОРОВА

БОЛЬШАЯ СЕНСАЦИЯ МИНИ-ВЕРТОЛЕТА



«ROTORFLY», вид с боку

Втулка несущих винтов поражает внешней простотой и компактностью...

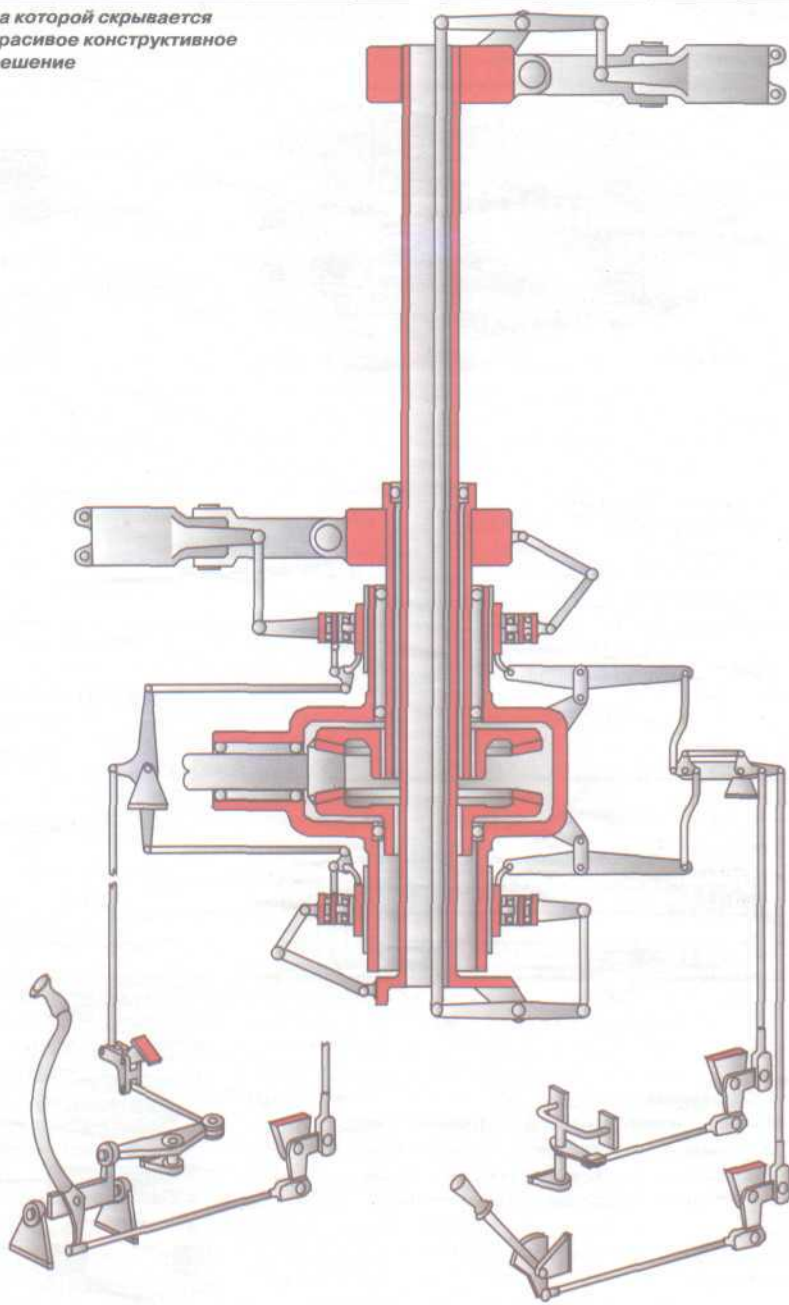


Мы — единственная в мире страна, которая сумела во второй половине 60-х гг. наладить крупносерийное производство вертолетов с сосной схемой расположения несущих винтов (ОКБ «Камов»). С полетной массой от трех тонн и выше. Несмотря на лидирующие позиции по выпуску на протяжении многих лет сверхтяжелых вертолетов, у нас никогда в заметных масштабах не появлялась сверхлегкая винтовая техника до 500 — 700 кг взлетной массы. Отсутствовал государственный интерес к этому сектору «геликоптеростроения». Штучные, экспериментальные стрекозы кустарных мини-фирм и инициативных сообществ энтузиастов выглядели откровенно сыроватыми, хлипкими и малонадежными сооружениями. «Пьяное» висение на пределе лошадиных сил автомобильных и мотоциклетных моторов в зоне воздушной подушки окрыляло и считалось крупным успехом. Остро чувствовался недостаток опыта, отсутствие собственных малолитражных авиадвигателей, квалифицированных производителей, технолог-сборщиков. Сенсацией обернулся «выход в люди», первая публичная демонстрация современного малогабаритного двухместного вертолета «ROTORFLY» «с кардинально новой» системой управления соосными несущими винтами на авиасалоне МАКС-2005.

Конструкция отличается относительной простотой, компактной трансмиссией, рациональной компоновкой узлов и агрегатов, исключительно удобным взаиморасположением пилота и пассажира или второго пилота.

Сердце механической «колибри» — стосильный импортный двигатель «ROTAX» 912 ULS. Каркас, сваренный из труб (легкий сплав) и заключенный в легкий стеклопластиковый кокоскорлупку, плюс клепаная из дюралюминия балка и киль образуют красивую форму вертолета с большой площадью остекления, двумя дверями и

за которой скрывается красивое конструктивное решение



пр. Предусмотрена система вентиляции и отопления. Уровень шума в кабине крайне низкий. «ROTORFLY» оснащен быстродействующей выстреливаемой спасательной парашютной системой (впервые у нас на вертолетах такого класса).

Главная «изюмина» винтокрылого аппарата — необычное конструктивное исполнение колонки несущих винтов. Простое и красивое. Крепление (подвеска) лопастей жесткое без шарнирное с композитным торсионном через качающуюся втулку. Система управления вертолетом (общим и циклическим шагом) несущих винтов запатентована. Интересно, что тяги управления верхним винтом проходят внутри его вала. Изящно решена конструкция редуктора.

В компоновке кабины, эргономике рабочего места пилота активно использовался богатый задел, полученный в процессе напряженной эксплуатации ультралегкого самолета

«Птенец-2» призера Чемпионатов Мира и Европы) в своей номинации. В принципе дизайн, внутреннее убранство и пр. «ROTORFLY» идентичны «Птенцу». (Хотя для вертолета желательна сдвижная дверь.)

«ROTORFLY» устойчив на всех режимах, прекрасно управляется, потребляя всего 12 л дешевого автомобильного бензина в час. В конструкцию весьма грамотную, соразмерную и добротную заложены значительные резервы по развитию, позволяющие прогнозировать появление дальнейших модификаций машины в сторону повышения мощности и пассажироместимости до 3-4 человек.

Вертолет, рассчитанный на пилотов средней квалификации, построен на Кумертауском авиационном производственном предприятии, в ОКБ «Ротор» при активном участии и поддержке фирмы «Камов». Габариты вертолета: длина — 5,3 м, ширина — 1,6 м, высота — 2,6 м. Полезная на-



Главный конструктор и идеолог проекта, начальник КБ-80 Борис Яковлевич Поднебеснов

грузка более 200 кг. Соосная схема, в отличие от одновинтовой, более компактна. КПД несущей системы выше. Аэродинамическая симметрия упрощает пилотирование.



КС РОДОМ ИЗ КОСТРОМЫ

Идея создания двухместного самолета любительской конструкции возникла у нас летом 2004 г., когда несколько человек из костромского авиационно-технического клуба «Стриж» побывали у единомышленников в городе Иваново.

В то время они накопили солидный опыт постройки легкомоторной авиационной техники. Они охотно поделились им, и между нами сложились хорошие творческие отношения. С благодарностью вспоминаем Е.В. Яковлева, Н.И. Ефимова и К. Шерстнева.

Ивановская область богата талантами. В небольшом городке Приволжск живет и работает изобретатель и конструктор В.К. Румянцев — прекрасный педагог и наставник молодежи. Он трудится на районной станции юных техников и много лет руководит авиамodelьным кружком. Вместе с ребятами он делает модели и сверхлегкие самолеты.

Благодаря этим встречам, наше желание построить самолет своими силами окрепло и вскоре были намечены конкретные планы.

В начале, как и положено, мы вырабатывали концепцию своего летательного аппарата, своего рода техническое задание. Его представил инженер и член нашей команды А.К. Перелыгин. Будущий самолет должен был походить на знаменитые аэропланы 20 — 30-х годов прошлого столетия АИР-1 и По-2. Вскоре появился эскизный проект.

Наш KC-201 представлял собой одностоечный биплан с К-образными стойками, коробка крыльев расчалена двумя парами лент. Сами крылья деревянные, однолонжеронные, с профилем относительной толщиной 10%, с бязевой, покрытой эмалитом обшивкой. Нервюры ферменной конструкции из сосновых реек. Крыло имеет заднюю стенку для навески элерона, занимающего весь размах и зашитого фанерой толщиной 1,5 мм, его привод осуществляется тягами за кронштейн. Все четыре плоскости близки по размерам и на каждой по целевому элерону. Для управления по крену задействованы нижние элероны, верхние законтрены, но предусмотрено их применение в качестве закрылков, служащих для уменьшения посадочной скорости.



Фюзеляж ферменный, из металлических труб диаметром 20 мм, стенка толщиной 1 мм Ст-20. При сварке мы использовали полуавтомат.

Шасси трехопорное, с хвостовым колесом. Размер колес основного шасси 470 x 210 мм, хвостового 200 x 80 мм. На фюзеляже, в местах установки силовых агрегатов, приварены усилительные накладки. Фюзеляж, включая заднюю кабину, по бортам зашит дюралем Д-16Т толщиной 0,8 мм. Как и капот двигателя, за исключением лобовой части, отформованной из четырех слоев стеклоткани.

Хвостовое оперение классическое, из стальных труб с плоским профилем и бязевой обшивкой. Стабилизатор расчален четырьмя лентами-растяжками к килю и фюзеляжу.

KC-201 оснащен стандартным набором пилотажно-навигационных приборов в обеих кабинах, рассчитанных на полеты в простых метеоусловиях. В них установлены козырьки из 3-мм органического стекла. В носовой части фюзеляжа на ложементках размещен алюминиевый топливный бак емкостью 36 л. На самолете применен автомобильный двигатель с понижаю-

щим редуктором «Субару» КА-82 мощностью 100 л.с. Пропеллер — деревянный, диаметром 1,85 м.

... Затем началась работа. Иногда нас брали сомнения, но выручала народная мудрость — «боишься — не начинай, начал — не бойся!»

На этом, да и на последующих этапах, большую помощь нам оказывал директор Костромского судомеханического завода А.В. Ширяев, человек, равнодушный к научно-техническому творчеству.

В начальный период работы все делали А.К. Перельгин, Ю.Ф. Осиков и В.Г. Андреев. Трудились все выходные и свободное от основной работы время. К весне 2005 г. из нагромождения труб, тяг и качалок стал вырисовываться силуэт самолета, что вызывало у нас понятную гордость и желание завершить задуманное.

Вскоре у нас появились помощники, школьники из секции дельтапланеристов. И мы были рады, что они открывают что-то новое...

Иногда возникали споры по поводу правильности того или иного технического решения. Все шло на пользу, и за это большое спасибо ветеранам нашего клуба «Стриж» А.Ю. Ворошилову, В.А. Зееру, М.А. Боркову, Л.В. Еремееву, начальнику АТБ костромского аэропорта Г.М. Калинину и П.И. Шаронову.

К началу лета самолет был готов. Затем последовали покраска, предва-

рительная сборка и регулировка перед выездом на территорию аэродрома. У него — своя история, но это уже тема отдельного рассказа. Сейчас на нем базируются городской аэроклуб и аэропорт.

С позволения начальника аэроклуба А.Ю. Кириллова нам выделили небольшой участок, где мы и обосновались. Здесь провели «газовки» двигателя, замеры тяги, разного рода регулировки и настройки. Все с нетерпением ждали, когда наш аппарат сделает первые шаги по рулежной дорожке. Вскоре это и произошло. Выявились небольшие неполадки в опоре хвостового колеса, а все остальное шло по плану. И, наконец, состоялся полет. Его доверили представителю нашего коллектива, в прошлом пилоту-инструктору костромского учебного авиационного центра ДОСААФ Ю.Ф. Осикову.

После небольшого разбега самолет плавно оторвался от взлетно-посадочной полосы, поднялся на полметра, потом на 2-3 и аккуратно коснулся «бетонки». После этого было выполнено еще несколько подлетов на разные высоты, пока пилот привыкал к машине, вживался в нее.

Погожим днем 5 июля был выполнен первый полет по кругу, затем его повторили.

Доработок не понадобилось, и аппарат активно эксплуатировался до конца октября. КС-201 в пилотировании был приятен, открытые кабины и вете-

рок за бортом создавали необыкновенные ощущения. Все летавшие — профессиональные пилоты и любители отмечали мягкое управление и послушность летательного аппарата на всех режимах.

Стилизация под аэропланы начала прошлого века оказалась удачной. В этом и была «изюминка» аппарата, который можно использовать для кино съемок, поскольку у нас ощущается явная нехватка подобной техники.

Большим событием стал самостоятельный вылет А.К. Перельгина, одного из создателей КС-201...

...Впрочем, мы занимаемся другими направлениями научно-технического творчества, накопили немало интересных разработок. Постараемся рассказать и о них.

Читая публикации в журналах «Техника — молодежи», «Авиация общего назначения» и других изданиях, мы знаем, что не одиноки в творческих поисках. Это радует...

Основные характеристики самолета КС-201: размах верхнего и нижнего крыльев — 9,1 и 8,5 м, хорда крыла — 1,1 м, длина фюзеляжа — 6,5 м, центровка — 30% САХ, угол установки крыльев — +3,5°, крутка — 1,5°, максимальный полетный вес — 650 кг, максимальная скорость — 150 км/ч, минимальная — 75 км/ч (без закрылков), крейсерская — 120 км/ч, продолжительность полета — 2,5 ч, расчетная перегрузка — +4, -2.



Если в ближайшие годы вопрос жизнедеятельности сельскохозяйственной авиации не будет кардинально разрешен, то она попросту прекратит свое существование. Как хлеб, требуются свежие идеи и пути, современные летательные агроаппараты разных схем и весовых категорий.

Самолетный парк агроавиации в подавляющем числе состоит из старых, но весьма надежных аэропланов Ан-2 (взлетный вес 5500 кг). 1000-сильный 570-килограммовый поршневого двигателя самого массового серийного биплана в мире потребляет уйму дорогостоящего высокооктанового авиабензина. Межремонтный срок службы

составляет 2,2 — 3,5 года. В 2001 г. Министерство транспорта после многочисленных и настойчивых просьб дало добро на так называемую «подконтрольную эксплуатацию» Ан-2 на авиобензине, что негативно отражается на «сердце» кукурузника, привыкшего к высококалорийной «пище». Износ превысил все допустимые нормы, резко снизив межремонтный ресурс. Попытка опять заставить агрокомпании летать на авиабензине (Б-91/115) (качество которого, кстати, резко упало, как и производство в целом) привело к бешеному их сопротивлению. Так как в нынешней ситуации это верный путь к банкротству.

Для отдельных авиароботов Ан-2 тяжел и переразмерен. Обслуживают его два пилота. В последние 10 — 15 лет к выполнению затратных задач подключилась огромная армия частных фирм и компаний. Ныне сотни легких самолетов «Бекас», «Фермер», «Аэропракт-20», «Авиатика» и пр. под управлением профессионалов-энтузиастов, списанных из «большой авиации» ветеранов и горячих любителей поднимаются в небо для выполнения авиационных работ на коммерческой основе.

В XXI в. наука и техника по применению авиации в народном хозяйстве (ПАНХ) пребывают в жутко запущенном состоянии (если мерить на стро-

гий государственный аршин). В дефиците интересные прорывные идеи, революционные концепции, неожиданные подходы в создании «агропланов» на основе последних достижений отечественной и мировой практики. Возможно стоит «забахать» крупный отраслевой конкурс по отбору (в своих классах и номинациях) перспективных самолетов, вертолетов, дельталетов и автожиров.

В конце 60-х, после залпового выброса на рынки США массовых сверхлегких автожиров «общего назначения» конструкции Игоря Бенсена, в Англии, Германии, Франции, Австралии началась «автожирная эпидемия» вокруг этой, казалось бы канувшей влету после бурного развития вертолетостроения машины. Не обошла она и Советский Союз.

В 1967 г. студент Рижского Краснознаменного института инженеров гражданской авиации (РКИИГА) Валентин Устинов предложил руководству СКБ института проект вертолета и автожира для сельского хозяйства (в дальнейшем его дипломный проект). Оперативно образовалась творческая группа из студентов: В. Савельева, В. Капустина, О. Гарбаренко, Е. Махоткина и др. Группу опекали весьма авторитетные в своих областях специалисты: доцент кафедры конструкций Л.А. Осокин, профессор В.Е. Касторский, К.Д. Миртов, пилот В. Цейтлин, инженер Ф. Мухамедов. За короткий срок при активном содействии ЦК комсомола Латвии студенческий план воплотился в жизнь. Затем к созданию винтовых аппаратов подключились крупные заводы: «Ригасельмаш» и «Прогресс». Шефствовало над группой и ОКБ Н.И. Камова.

Для справки: еще до войны, весной 1941 г. автожир А-7 конструкции Николая Камова участвовал в аэроэкспедиции, организованной Наркомлесом и Аэрофлотом для изучения возможностей применения автожиров в народном хозяйстве (Средняя Азия, предгорья Тянь-Шаня).

Позже в СКБ РКИИГА по ходатайству ОКБ Н.И. Камова с Воронежского моторостроительного завода был передан американский 90-сильный двигатель фирмы «Маккалоч» со сбитого во Вьетнаме беспилотного самолета (таким же мотор ставился и на аппараты Бенсена).

Затем информация о разработках СКБ просочилась в печать. После демонстрации аппарата на НТТМ в Москве разработчики получили серебряные медали ВДНХ. О СКБ снимали фильмы, инженеров приглашали на работу в зарубежные компании.

Валентин Леонидович переехал в ОКБ Н.И. Камова развивать автожирную тематику на новом месте. Соответственно выделили и необходимые средства.

В 1973 г. Камов умер. На заводе произошли административные перестановки, и автожирное направление «заморозили» до лучших времен. Устинов

после всех передвижек ушел из ОКБ в Рособоронэкспорт (налаживать контакты с Индией) и тридцать лет про автожиры не вспоминал. Года два назад после случайной встречи с одним из энтузиастов портативных винтовых аппаратов Александром Ламеко и долгих бесед со своим товарищем летчиком-испытателем Владимиром Архипенко (облетывал стратосферную «Геофизику») старая любовь проснулась в душе и разгорелась с неимоверной силой. Организовалась компания с долевым участием (ООО «Ник» — конструкторская документация и ЗАО «ТИС» — финансирование. Заказ передали на предприятие «Альфа-М» при Экспериментальном Машиностроительном заводе им. В.М. Мясищева (г. Жуковский). За год проект «Адель-2005» реализовали в металле.

Первый автожир придумал и довел до ума испанский изобретатель Хуан де Ла Сьерва в 1920 — 1928 гг. К 1933 г. после ряда усовершенствований (шарнирная подвеска лопастей, непосредственное управление ротором и др.) в мире успешно эксплуатировалось около 130 аппаратов. Автожиры летали между крупными городами на скоростных челночных линиях по доставке почты в офисы компаний и банков (приземлялись прямо на переоборудованные крыши небоскребов). В армии задействовались в разведке, спасательных операциях. Автожир оказался весьма маневренной машиной. Например, ЛА фирмы «Питкерт» легко выполнял мертвую петлю. Расцвет автожиростроения пришелся на довоенное пятилетие после чего их безжалостно «выдавили» helicopters. На данный момент в России автожиры крупной серии не строятся. Действует лишь система штучных продаж кит-наборов или отдельных агрегатов (узлы): двигателей, лопастей, колес, фонарей от иностранных авиафирм.

«Адель-2005» скомпоновала по редкой пока у нас фюзеляжной схеме с тянущим винтом («трактор» — как говорят англичане). Несущая система классическая с гидроприводом для стартовой раскрутки ротора (радикально укорачивает и облегчает взлет). Двигатель автомобильный (Субару) EJ-20 в 115 л.с. (в перспективе до 160 л.с.) Кабина полностью закрыта — химикаты внутрь не попадают (бич открытых ЛА). Бак для химикатов вмещает — 120 л спецжидкости.

По словам Устинова, противники применения автожира в сельском хозяйстве недопонимают один важный момент, ставя в вину машине ее низкое аэродинамическое качест-

во в ситуации, когда оно наоборот помогает. Да, автожир тратит много энергии «протискиваясь» сквозь толщу воздушного океана. Один огромный вращающийся ротор чего стоит... Но ведь задача «летающего комбайна» не пассажиров возить на дальние расстояния, а качественно подготовить и распылить химикаты. Благодаря мощному перемешиванию реагентов закрученной струей воздуха, «сходящей» с тянущего винта и «нарезанной» ротором получается облако аэрозоля с отличными параметрами, обволакивающего растения со всех сторон.

Итоговый результат сравним с работой такого идеального, но сверхдорогостоящего агроустройства, как вертолет. Полезное взаимовлияние потоков от винтов автожира на действие распылительного оборудования еще малоизученно, но уже ясно — эффект потрясающий.

Грамотный подход к проблеме заключается в комплексном решении, где свое веское слово скажет и агроном, и экономист, и аэродинамик, и технолог. «Адель-2005» проходит испытания в Подмоскovie. Пилот — Дмитрий Ракитский.

Вспоминая, Валентин Леонидович заметил, что у него в жизни были великие учителя: Осокин, Касторский, Камов, Купфер, Сатаров... и он чувствует себя в какой-то мере их должником в продолжении непрерывной линии создания вертолетов и автожиров. Накоплен значительный опыт, знания, есть — пусть и скромный — финансово-промышленный потенциал. Есть и настойчивое желание создавать современную сельскохозяйственную авиатехнику. Целые поколения вынуждены были отойти в 90-х от практической авиации, зарывая в землю свои таланты... Просто необходимо вернуть их к жизни в авиации. Правильно расставленные акценты в решении вопросов по обеспечению крылатых хлеборобов «железом». Взвешенное внимание СМИ к застарелой проблеме. Консолидация Российских конструкторов и ученых, опора на собственные силы позволяют надеяться на удовлетворительное решение, по крайней мере, в ближайшие 10 — 15 лет. В том числе и с помощью «Адели-2005». **ТМ**

ОРГТЕХНИКА

РАСХОДНЫЕ

МАТЕРИАЛЫ

ЦЕНТРЫ ПО ВСЕМУ МИРУ

- ЗАПРАВКА КАРТРИДЖЕЙ
- СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ОРГТЕХНИКИ
- ПРОДАЖА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РЕМОНТА КАРТРИДЖЕЙ
- ПРОДАЖА ОРГТЕХНИКИ
- ПОКУПКА Б/У КАРТРИДЖЕЙ

качество ВЫСОКОЕ
цены низкие

ст. м. "Красносельская", ул. Гаврикова 3/1

с 10⁰⁰ до 18⁰⁰ ☎ 950-5364 (многоканальный), 264-9609, 264-1245

ГАРАНТИЯ
на выполненную работу

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
договоров

КУРЬЕРСКАЯ
служба

БОЛЬШОЙ СНЕГ-2006: ГРУСТНЫЕ ИТОГИ

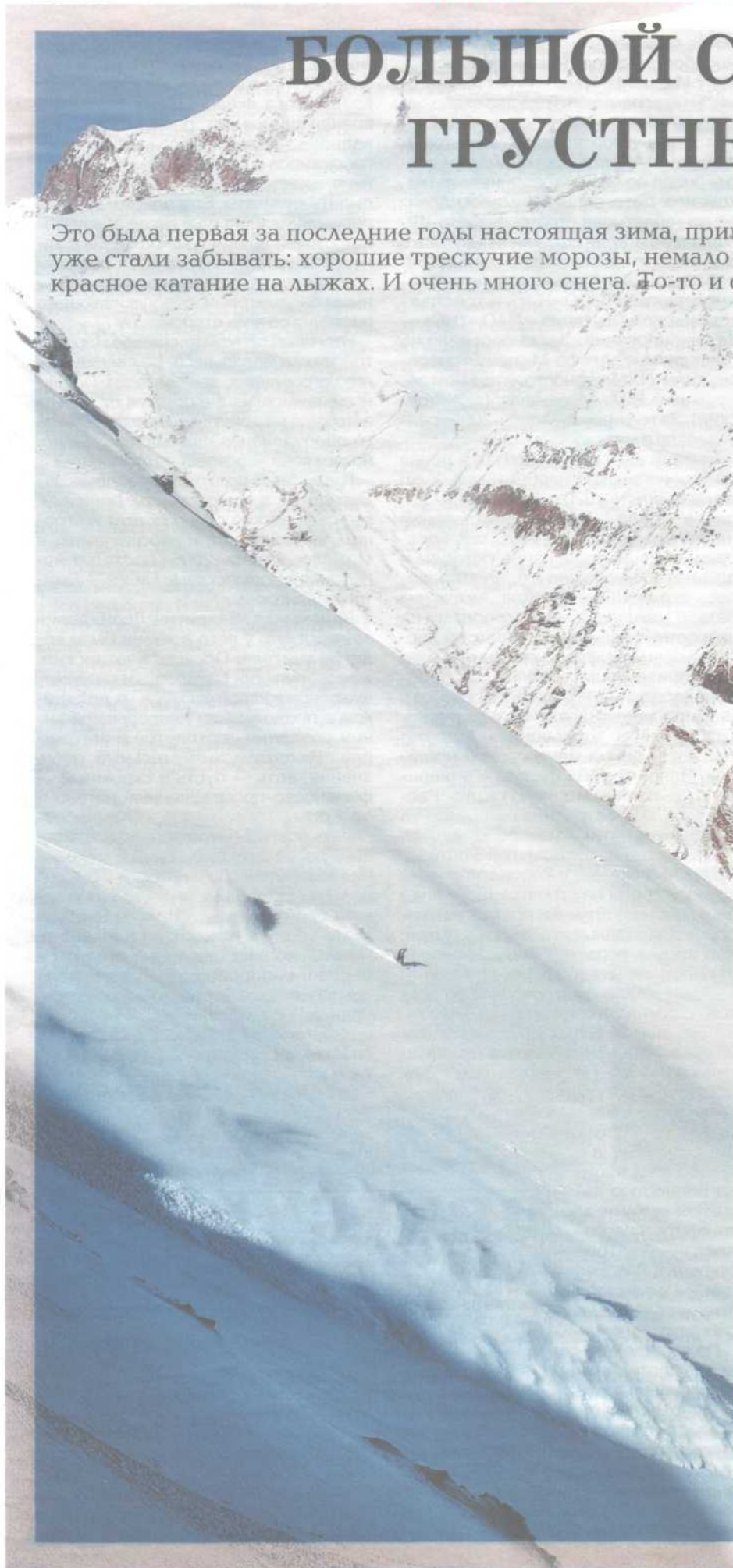
Василий ВИКТОРОВ

Это была первая за последние годы настоящая зима, приметы которой мы понемногу уже стали забывать: хорошие трескучие морозы, немало ясных солнечных дней, прекрасное катание на лыжах. И очень много снега. То-то и оно — слишком много...

Рожественские каникулы в Европе обернулись массой проблем, связанных с капризами погоды. На континент перед праздниками обрушились сильные снегопады и ураганный ветер. Под ударом оказались Германия, Австрия, Чехия, Польша. На автомагистралях было парализовано движение. Скорость автомобильного потока не превышала 10 км/ч, а вот порывы ветра местами достигали 140 км/ч. Циклон «Дориан», ставший причиной бедствия, уже назвали сильнейшим за последние 100 лет.

Такая ситуация, естественно, не могла не сказаться на планах европейцев, решивших провести рождественские каникулы в горах: дороги к альпийским курортам были буквально усеяны разбитыми автомобилями. Водителям ничего не оставалось, как терпеть капризы природы. Снег, говорили они, это, конечно, хорошо, но не в таких же количествах. Иной раз всего за несколько часов сугробы вырастали почти на 30 см. Многие горные перевалы пришлось закрыть. Туристы были вынуждены оставаться в своих отелях — слишком высока была вероятность схода лавин. Не обошлось без жертв: по сообщениям полиции и спасателей погибли три человека. Один из них попал под лавину в Баварских Альпах, другой погиб в автокатастрофе — его машина несколько раз перевернулась, не удержавшись на обледеневшей дороге. А в Бонне ветер буквально расщепил огромный каштан, и его обломки едва не обрушились на шестилетнюю девочку. Ее спас отец, закрыв собой. От полученных травм 49-летний мужчина скончался через несколько часов в клинике. На юге Германии снегопады практически парализовали движение: дорожные службы не могли пробиться, чтобы расчистить заносы, — дороги блокировали безнадежно буксовавшие на подъемах трейлеры. В Тюрингии одна из пробок растянулась на 20 км. Чуть позже «Дориан» пришел в Чехию и Польшу. В чешском городе Дечин поваленное ветром дерево буквально раздавило легковой автомобиль. Его водитель погиб. Чуть позже стало известно, что еще один человек разбился в автокатастрофе из-за гололеда.

В чешской столице был закрыт популярный среди туристов Пражский Град. Специалисты опасались, что ветер может сорвать черепицу



с крыш старинных дворцов и собора Святого Витта.

И это было только начало. Обильные снегопады не могли не радовать горнолыжников, однако у всех, кто отвечает за безопасность на склонах альпийских курортов, уже в начале сезона возникла серьезная головная боль. Впрочем, вряд ли напряженную ситуацию с лавинной опасностью можно назвать экстраординарной. Еще в 2000 г. Венский почвоведческий университет провел широкомасштабное исследование того, как изменение климата может повлиять на лавинную ситуацию в Альпах, и пришел к весьма неутешительным выводам. Согласно данным австрийских ученых, весь север Альпийского региона будет подвержен сильным снегопадам, чреватых сходом лавин. Причем, в зоне риска, по мнению венских специалистов, может оказаться любой курорт, расположенный выше уровня 1500 м.

Впрочем, от масштабных трагических коллизий, связанных с ударами лавин по курортным поселкам, бог любителей горных лыж миловал, однако на склонах лавины продолжают уносить жизни людей. В той же Австрии, по данным службы горноспасателей, в прошлом сезоне под снежными обвалами погибли 48 человек. Если учесть общее количество австрийских горных курортов, бескрайние пространства горнолыжных секторов, тысячи трассовых километров и огромное число туристов, приезжающих покататься на склонах австрийских гор, то, возможно, среднестатистический показатель будет выглядеть относительно умеренным, однако, как оказалось, это самый высокий показатель за последние 30 лет. Причину такого трагического итога спасатели, помимо всего прочего, усматривали и в том, что лишь треть туристов, выходящих на склоны, имели при себе поисковые маячки, не говоря уже о биперах. Привычка полагаться в этом смысле на авось, в самом деле может обернуться трагедией, ведь для попавшего в лавину решающими становятся первые 15 — 20 мин. Если в течение этого времени пострадавший будет обнаружен, шансы на спасение еще достаточно высоки. Уже через полчаса половина тех, кто попал под снежный завал, погибает. Спустя 45 мин после схода лавины три четверти людей, оказавшихся в снежной ловушке, практически не имеют никаких шансов выжить.

Большой снег начала сезона уже в середине декабря прошлого года заставил австрийскую службу оповещения объявить о повышенной лавинной опасности по всей территории страны. Ситуация усугублялась штормовым ветром, порывы которого достигали скорости 100 км/ч.

Впрочем, похожая картина наблюдалась практически во всей Европе. И на новостных лентах ведущих информационных агентств все чаще стали появляться сообщения, напо-

минающие депеши с театра боевых действий. На западе Высоких Татр буквально в канун Нового года под лавиной погибли семь словацких альпинистов. 2 января 2006 г. лавина в Баварских Альпах неподалеку от курортного города Бад-Райхенхаль накрыла 10 человек. Семерым пострадавшим удалось самостоятельно выбраться из-под снега. На месте происшествия работали спасательные бригады, разыскивающие оставшихся под завалами двух мужчин и женщину. Спасательные работы были осложнены сильным снегопадом. Этот снегопад, как известно, станет причиной еще одной трагедии в этом маленьком курортном городке: в тот же день под тяжестью снега рухнула крыша спортивного ледового комплекса. Трагедия произошла незадолго до окончания работы основных детских спортивных секций, и в момент обрушения кровли в здании могли находиться до 50 человек. Спассти из-под завалов удалось 34.

Спустя всего два дня лавина накрыла 12 лыжников на японском курорте в префектуре Ниигата. Все они, по счастью, были откопаны другими лыжниками, ставшими свидетелями обвала и тут же пришедшими на помощь пострадавшим. Большой снег начала года создал массу проблем не только на горных курортах Страны восходящего солнца. Справиться со снегопадами, которые в Японии приобрели статус природного бедствия, мирное население страны уже не в состоянии. В префектуры Ниигата и Нагано были направлены армейские части. Вооружившись лопатами, солдаты разгребали сугробы, которые достигали четырех метров в высоту. Самую большую опасность представлял снег на крышах домов. Здания просто не выдерживали нагрузки, были случаи обрушения кровель. Жертвами лавин и холодов (в Японии нет системы центрального отопления) стали десятки человек, больше тысячи оказались в больницах. Рекордные осадки были отмечены в 14 японских префектурах на севере и на западе страны. Транспортная система в этих районах парализована. Автомагистрали были завалены снегом, использовать скоростные поезда в такую погоду было рискованно, а самолеты просто не могли подняться в воздух.

Утонула под снегом даже такая далеко не снежная страна, как Индия. В начале января в Кашмире всего за несколько часов выпала месячная норма осадков. Основные магистрали штата оказались заблокированными, на дорогах возникли многокилометровые пробки. Властям в экстренном порядке пришлось эвакуировать население и гостей горнолыжного курорта Гулмарг: в течение трех дней высота снежного покрова здесь увеличилась более чем на два метра.

В турецкой провинции Битлис лавина накрыла пассажирский автобус и сбросила его в 20-метровую про-



пасть, погибли 9 человек, 17 получили серьезные травмы. Не обошли лавины и горнолыжные курорты страны, в Паландокене под снежным обвалом погибла туристка из Украины. Причем в том же самом месте, где за год до этого лавина накрыла российского лыжника.

В Европе ситуация продолжала оставаться напряженной. И сообщение об очередной трагедии не заставило себя долго ждать. Вечером 28 января обрушилась крыша торгово-выставочного комплекса в польском городе Катовице. В здании проходила международная выставка голубей. В момент обрушения кровли в выставочном павильоне по предварительным оперативным оценкам могло находиться от 500 до 1000 посетителей. Причина трагедии все та же: на крыше скопилось слишком много снега. Печальный итог: 66 человек погибли, 160 получили ранения. Понедельник 30 января в Польше был объявлен днем национального траура.

Уже через неделю большой снег опять напомнил о себе — все в той же Баварии. Под его тяжестью рухнула крыша оптового торгового центра в городке Тегинг-ам-Инн. На этот раз обошлось без жертв.

А вот во французских Альпах жертв избежать не удалось: в конце января в результате схода лавины погибли семь человек, двое пропали без вести. Буквально через два дня снежный обвал настиг группу французских солдат, которая занималась лыжной подготовкой на склонах в районе городка Сент-Этьен-ан-Деволуй. Трое погибли, один получил серьезные ранения. Всего же, по данным Associated Press, в течение этой зимы во Франции в результате схода лавин погибли 37 человек.

В Италии в начале марта множество людей оказались под лавиной, обрушившейся во время международных соревнований, которые проходили близ города Кунео на северо-западе

страны. Снежный обвал накрыл участок склона на высоте 2200 м, где находились спортсмены и официальные лица, обслуживавшие соревнования. По неподтвержденным данным, их было там около двадцати человек. В целом же по статистике национальной службы спасения страны в итальянских Альпах лавины ежегодно уносят жизни двадцати туристов. За последние 20 лет, согласно тем же источникам, снежными обвалами в Италии накрыло 1495 человек, из них погибло 394. В среднем — 74 пострадавших в год (в двадцати случаях, повторяем, регистрируется летальный исход). Соотношение «событие — жертва» получается выше, чем при автомобильных инцидентах. В зимний сезон 2005/06 количество жертв составило 23 человека — это больше, чем среднегодовые показатели последних лет. Отмечено, что большинство несчастных случаев происходит на высоте от 1800 до 2600 м.

В наших краях большой снег дал о себе знать уже на самом старте сезона: народ, отправившийся в Шерегеш (Кемеровская область), толком покататься так и не смог: подсыпало выше крыши. В Северной Осетии лавина, сошедшая за Чертовым мостом, перекрыла Транскавказскую магистраль. На Сахалине мощный снежный циклон, бушевавший трое суток, привел к тому, что на горных участках дорог сошли пять лавин. В районе Невельска снежный обвал накрыл двух ребят, катавшихся с сопки на лыжах. Одному удалось откопаться самостоятельно, другого лыжника спасатели искали под толщей снега в течение двух часов. Спасти 17-летнего паренька не удалось. Всего же к середине января на острове было зарегистрировано сход 457 лавин.

В Хибинах, по данным отдела по ГО и ЧС Кировска, к первой половине января сошло 10 лавин. На 21-м километре автодороги Кировск — Кукисвумчорр был обнаружен погибший турист из Санкт-Петербурга. Молодой человек, по всей видимости, погиб от асфиксии, поскольку был засыпан снежным обвалом.

А в начале февраля пришел черед отметить в «лавином списке» и Красной Поляне. Несколько лавин сошло на шоссе, соединяющее Сочи с Поляной, снег заблокировал новый тоннель. Спустя две недели лавина сошла на Теберду. Ударной волной с 15 домов поселка сорвало крышу, во многих строениях были выбиты стекла. За два дня до этого в горах Карачаево-Черкесии в результате схода лавины, ударившей в лагерь альпинистов, погибли три человека, в том числе спасатель МЧС России. ЧП произошло в районе вершины Нахар.

Что ж, нынешняя зима и в самом деле побаловала нас большим снегом. Впрочем, и проблем, как мы видим, этот снег принес немало. И даже сейчас, в мае, еще рано закрывать подведение этих грустных итогов. ТМ

НО МЫ ВЫБИРАЕМ ТРУДНЫЙ ПУТЬ...

Андрей САМОХИН

Трагедии последних лет с лыжниками и, особенно, сноубордистами, гибнущими при сходе лавин на Эльбурсе и на других вершинах Кавказа, заставляют задуматься о многом. В первую очередь, о мерах, которые нужно принять для того, чтобы защитить «безбашенных» ребят от самих себя. Всех остальных, включая катающихся в горах, — о природе личной ответственности за собственную безопасность. Перед своими близкими, перед спасателями, вынужденными в который раз откапывать из снега окочевевшие молодые тела; перед собой, наконец, потому как у каждого — жизнь единственная и, увы, неповторимая. О проблеме лавинной опасности на горнолыжных курортах мы беседуем с Муратом Шафкатовым — старшим специалистом Центра «Антистихия» МЧС РФ.

М.С. Шафкатов закончил географический факультет МГУ по специальности гляциолог. В течение 20 лет работал в лавинных службах. Горнолыжник.

— Мурат Садыкович, кажется, в оны годы горнолыжники в лавины попадали не так часто, как ныне?

— При советской власти всех туристов, приезжающих, скажем, на Кавказ, ставили на учет. Каждой группе придавался инструктор. Делили на группы по мастерству в катании, проводился обязательный инструктаж, и инструктор отвечал за поведение «своих» подопечных. В лавиноопасные дни не работали подъемники, а иногда и просто запирались двери кемпингов.

— Я знаю, была еще азартная игра в «казаки-разбойники». «Казаки» — инструкторы из местных ПСС ловили тех, кто стремился прокатиться по запретным склонам, а рискованные лыжники — «разбойники» убегали от них...

— Да, сейчас это может показаться детством каким-то, но скольких людей этой «игрой» уберегли от гибели, подсчитать невозможно...

— А сейчас?

— У нас ведь последнее десятилетие царила ура-свобода. А если говорить точнее — полнейшая безответственность. То есть каждый вроде как отвечает сам за себя. Частные владельцы кемпингов, горнолыжных курортов, фуникулеров заинтересованы в том, чтобы отдыхающие за свое время покатались вволю, ни в чем себе не отказывая. Раньше считалось: если за десять дней отдыха удалось из-за погоды покататься 6-7 дней — это удача. На опасные дни был запрет. Сегодня акценты сместились... Как говорится, «деньги — удовольствие — деньги».

— По-моему, последнее время под лавины все чаще попадают не лыжники, а «досочки» — сноубордисты. Может потому, что для сноуборда целина предпочтительнее трассы? Или на доске легче ездить по «целику»?

— Да нет, это заблуждение. Лыжи — в любом случае маневреннее. И любителей фри-райдинга среди горнолыжников тоже хватает. Просто сноуборд сейчас на пике моды. Им увлекается в основном горячая молодежь. С «доской» ныне ассоциируется некий имидж отвязного крутого парня. Его во многом создала



бездумная телевизионная реклама...

— Так как же быть с безопасностью этих отвяжных ребят? Как раньше: гоняться за ними? Но не поставишь же вдоль всех опасных склонов заборы или охрану!

— Конечно, не поставишь. На отуженных ратраками трассах любят кататься далеко не все. Значит, можно, проконсультировавшись с профессионалами, выделить определенные склоны и после их антилавинойной обработки предложить любителям рискованной езды варианты на выбор.

— Если говорить конкретно о тех же Чегете, Домбае, Красной Поляне, — реально ли найти там в достаточном количестве специалистов и технику для этого?

— Как раз на Кавказе все это есть. Вопрос в другом: кто будет платить? Это ведь целый комплекс мероприятий, в котором должны участвовать все, кто, так или иначе, связан с данным горнолыжным центром. Работа по предупреждению должна начинаться сразу по приезду туристов на место. С каждым нужно провести беседу. Показать на фотографиях, на картах маршруты, объяснить реальную силу лавины; рассказать о мерах безопасности... Затем, конечно, специалисты лавинной службы должны постоянно инспектировать склоны, проводить их профилактику.

— Но ведь говорят, сход лавины невозможно точно предугадать...

— Это ерунда. Как гляциолог со стажем говорю: если за склонами ведется постоянный мониторинг, то по многим давно известным показателям можно достаточно точно предсказать лавинный сброс. Для этого весь снежный сезон там должны работать группа специалистов...

— Очевидно, хозяева курортов считают, что подобные затраты оправданы...

— Если на наших горнолыжных курортах безопасность катающихся будет на высоком уровне, — это только повысит их привлекательность и конкурентоспособность по сравнению с зарубежными.

— Насколько я знаю, на Кавказ к нам едут со всей Европы именно те, кому надоела «ухаживаемость» Альп или Пиренеев. Те, кому хочется рискованного катания по «диким» склонам, «мортал комбата»...

— Да, но у них при этом гораздо выше личная культура безопасности, чем у наших. Я сам в конце 80-х был вместе с такой группой австрийцев на Чегете. Катались они классно, но без местного инструктора никуда не совались. Более того — даже когда инструктор предлагал им пересечь лавиноопасный с их точки зрения склон, они отказывались.

А вообще вся система предупреждения лавинной опасности у нас сейчас формальная. Маркировку повесили, а дальше — твои проблемы...

— Это как с ремнями безопасности в автомобиле. Раньше в Москве без них штрафовали, а сейчас это твое личное дело: убьешься — сам виноват...

— Я думаю, это прямая задача государства: позаботиться о том, чтобы твоя личная свобода не стала для тебя убийственной. МЧС должно быть в данном случае государственным рычагом. Очевидно, необходимо какое-то сочетание волевых внеэкономических и экономических мер, которое заставит владельцев горнолыжных комплексов всерьез заняться предупреждением лавинных жертв. Может быть, подтолкнуть к этому хозяев курортов смогут страховые фирмы — если будет принят закон об обязательном страховании «внутреннего» туризма.

— Вы говорите, что все необходимые технические противолавинные

средства в стране есть. Какие именно?

— Во-первых, артиллерийские установки КС-19, уже давно зарекомендовавшие себя на Кавказе, в Хиби́нах. Они исправно защищают от лавин дороги, поселки, предприятия. Но их не во всякое место доставишь, не везде применишь. Поэтому несколько лет назад по заказу МЧС Ковровским НИИ импульсных тепловых машин был разработан мобильный комплекс «Лавина». Это оригинальная ручная одностволка калибра 43,5, с переломным стволом и фугасным патроном. С ее помощью можно «точечно» согнать лавину в труднодоступном месте, выстрелив по снегу с вершины склона или с вертолета.

— Сколько же таких ружей уже произведено?

— Двести стволов — для лавинщиков МЧС: прежде всего для защиты собственных людей при спасательных операциях. При мелкосерийном выпуске комплекс ползается достаточно дорогой. А чтобы выйти на крупные партии, нужен или прямой заказ государства, или спрос частных организаций, «подстегнутый» государством. В масштабах всей страны таких ружей понадобились бы тысячи...

— Много ли сегодня у нас гляциологов без работы?

— Их вообще сейчас в России немного. И самое главное — почти нет смены. Был недавно на Камчатке — там на весь полуостров остались два гляциолога. Одному — 62 года. Он говорит мне: «За нами никого нет, кто будет дальше следить за лавинами?»

— Что же, Геофак больше не выпускает гляциологов, что ли?

— Выпускает, но они как-то не находят себе работы. Знаете ли вы, что в России не осталось ни одной лавинной станции? А там, где они требуются, — зарплата нищенская. Это притом, что требуются не ученики, а сразу опытные спецы. Где же молодым опыта набираться? Если сдвинуть с мертвой точки противолавинную работу на горнолыжных курортах, тогда и на гляциологов нормальный спрос начнется.

— А горнолыжные центры в стране, тем временем растут, как грибы...

— Да, причем совершенно неконтролируемо — без совета с Гидрометеослужбой, лавинщиками... Понравился склон, поставил гостиницу и подъемник — и вперед — зазывать туристов. Кроме расширения «старых» кавказских мест, сейчас идет бурное строительство кемпингов в Сибири, на Урале, на Кольском полуострове. С другой стороны, все большее число людей катается с гор. У людей стал выше достаток; опять же, Президент наш пример подал... Если не хотим, чтобы количество трагедий на склонах росло в геометрической прогрессии, — с этим надо что-то делать. Рыночная стихия — не лучшее оружие против стихии лавин... 



ДОРОГА У СЛАВНОГО МОРЯ

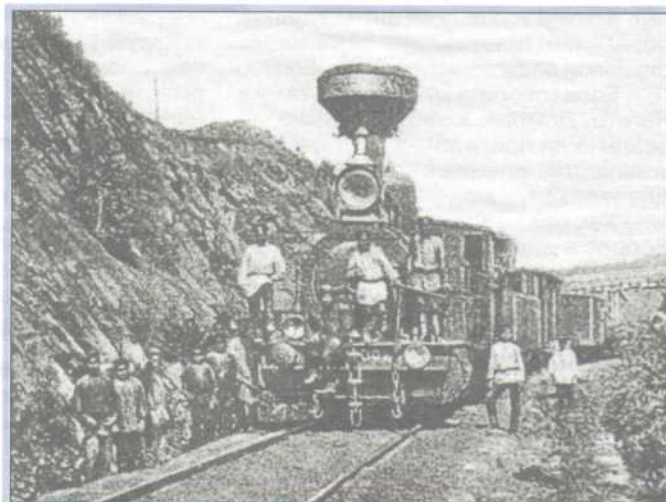
Чуть больше века тому назад, в октябре 1905 г., вступила в строй Кругобайкальская железная дорога. Эту часть великой Транссибирской магистрали называли «Золотой пряжкой на стальном поясе России».

Николай СЕМЕНОВ, кандидат исторических наук,
фото Виктора ХАРЬКОВА

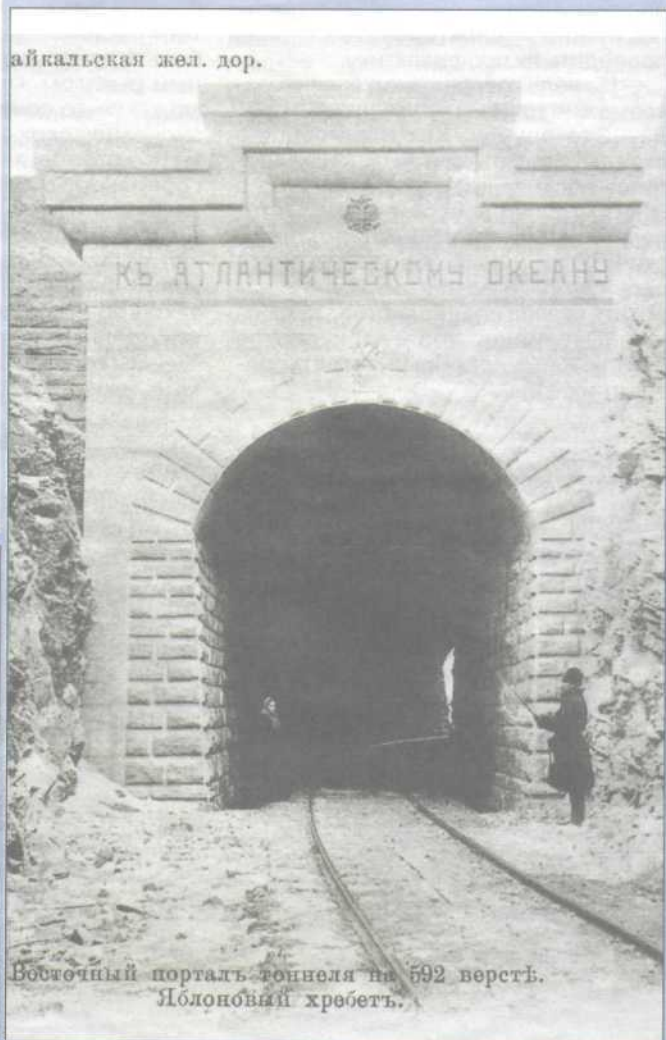
Уже к 1898 г. рельсы грандиозной Транссибирской магистрали, которую прокладывали с 1891 г., вышли к западному и восточному байкальским берегам. Однако дальнейшее встречное движение строителей было заметно приостановлено крутыми скалистыми байкальскими откосами. Окружавшая местность представляла собой, по воспоминаниям современников, «дикую пустыню, лишенную населения и какой бы то ни было культуры, всякого сообщения». Составы через озеро пришлось перевозить специально заказанными за границей новейшими для своего времени паромными-ледоколами «Байкал» и «Ангара», а на 84-километровой береговой полосе развернулось возведение множества больших и малых тоннелей, противообвальных галерей, подпорных стенок и иных, ничуть не менее уникальных искусственных сооружений.

СУДЬБА КРУГОБАЙКАЛКИ

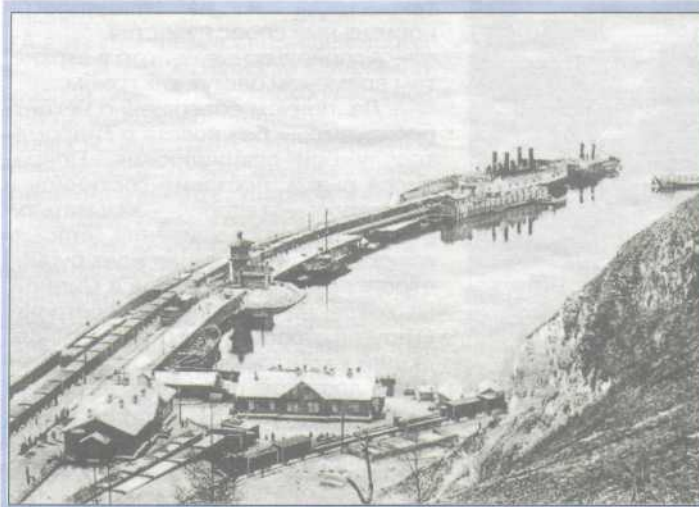
Если Транссиб в целом строился «казной», т.е. силами и средствами российского правительства, то рельсовый обход Байкала не обошелся без инициативы и энергии частных предпринимателей. Именно они выполнили работы на 52 млн тогдашних полновесных российских рублей из общего для данного участка объема в 58 млн руб. (не считая затраты на «рельсы, скрепления и подвижной состав»). Столь масштабные задачи, разумеется, привлекли внимание как ведущих компаний США, Италии, Пруссии, так и очевидных аферистов всех мастей. К чести начальника строительства Б.У. Савримовича и его заместителя К.Н. Симберга, предпочтение неизменно отдавалось многоопытным инженерам российских путей сообщения, ибо, как свидетельствовала пресса, «с таким предпринимателем рабочий долго не спорил, потому, что опасался, как бы еще больше неприятностей не нажить. Ведь... совершенно неизвестно было, где кончался подрядчик, и где начиналось начальство». Из всего же множества зарубежных соискателей к работам милостиво допустили лишь признанных знатоков мало еще знакомого тогда россиянам тоннельно-мостового дела: итальянцев Д.К. Андреолетти, Л.И. Феррари и П.И. Джибелло.



На пути к Байкалу



Восточный порталъ тоннеля на 592 верстѣ.
Лобовый хребетъ.



Пристань парохода-ледокола на Байкале

Забайкальская железная дорога. Открытка начала XX в.

Помимо столь жесткого профессионального отбора, каждый подрядчик, сообразно сложности и протяженности избранного им участка трассы, был обязан внести залог от 25 до 50, а то и более (иные заплатили по 140!) тыс. рублей, и, поскольку местное население фактически отсутствовало, обеспечить привлекавшимся из других регионов строителям все необходимые социально-бытовые условия. Разумеется, предпринимателей заботила, главным образом, собственная прибыль, во имя которой они частенько грешили «удешевлениями» за счет качества, соблюдения норм закона

да и просто человеческой морали, особенно – в условиях начавшейся с 1904 г. и потребовавшей скорейшего завершения всех работ русско-японской войны. Но встречались и подлинные новаторы, отважно использовавшие предоставленную им самостоятельность для внедрения технических новинок! Так, А.Н. Перцевым и А.В. Ливеровским в Колокольной Пади была сооружена одна из первых на всю Сибирь электростанция, энергия которой помогла бурить скважины, вентилировать строившиеся тоннели, освещать и снабжать водой временный рабочий поселок. Участки же хронических нарушителей закона «переуступались», бывало, претендентам более добросовестным. На итальянских подданных, правда, такая угроза не распространялась.

Частная инициатива под государственным контролем не замедлила обернуться впечатляющими всех результатами! Несмотря на то, что первые «торги» (ныне сказали бы «тендер») за право осуществления строительства на Байкале, объявленные иркутской газетой «Восточное Обозрение» от 13 ноября 1901 г., оказались сорванными ввиду несговорчивости претендентов, в октябре 1905 г. по всей трассе уже открылось движение. И это вопреки поразившему в тот момент Россию глубокому экономическому кризису в связи с неудачной войной с Японией и разгоравшимся революционным пожаром. С тех пор Кругобайкалка, войдя в состав Восточно-Сибирской железной дороги и постепенно модернизируясь, что называется, верой и правдой служила Отечеству, пропускала все более тяжеловесные и многочисленные поезда.

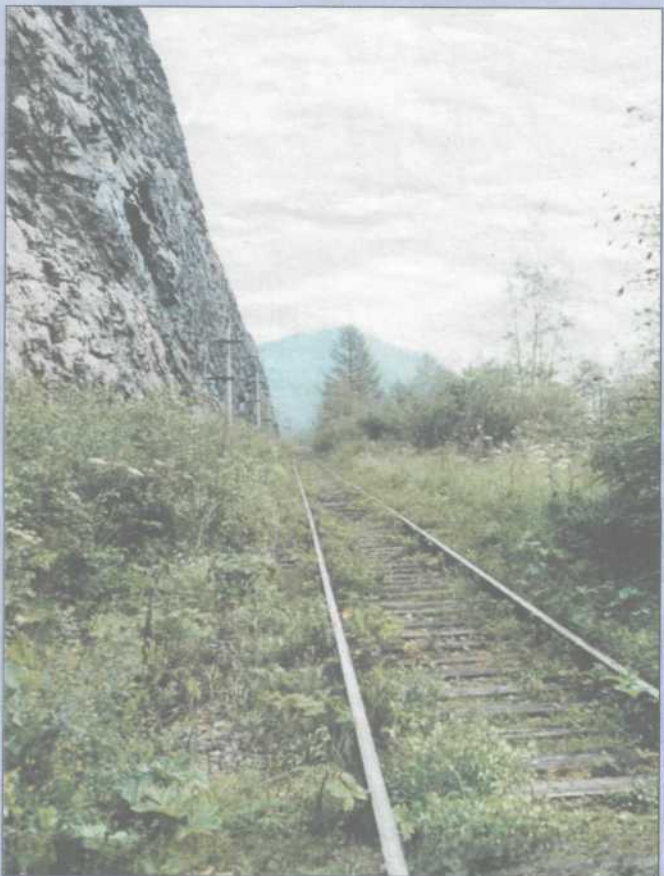
Полвека назад, весь Транссиб решили электрифицировать и возвести на «убегавшей от Байкала» Ангаре мощную Иркутскую ГЭС. В 1956 г. созданное новой плотиной водохранилище затопило прежний двухпутный перегон Иркутск – Байкал, взамен которого через горы буквально «прорубили» 134-километровую электрифицированную трассу Иркутск – Слюдянка. Участок же от Слюдянки до порта Байкал стал «малодеятельной веткой»: из прежних двух путей там оставили один, по которому далеко не каждый день проходили «смешанные» грузопассажирские поезда, обслуживавшие редкое прибайкальское население.

ТУРИЗМ КАК СРЕДСТВО СПАСЕНИЯ

Как раз тогда, к концу 1950-х гг., в нашей стране наступила «оттепель», а весь мир начал интенсивно развивать трансконтинентальные авиалинии. Иркутск оказался удобным пунктом дозаправки воздушных лайнеров, связавших прямыми рейсами Европу с Японией, что побудило «открыть» город для зарубежных туристов, многие из которых не отказывали себе



Поезд ЭД9МК на Кругобайкальской железной дороге



Здесь редко ходят поезда...

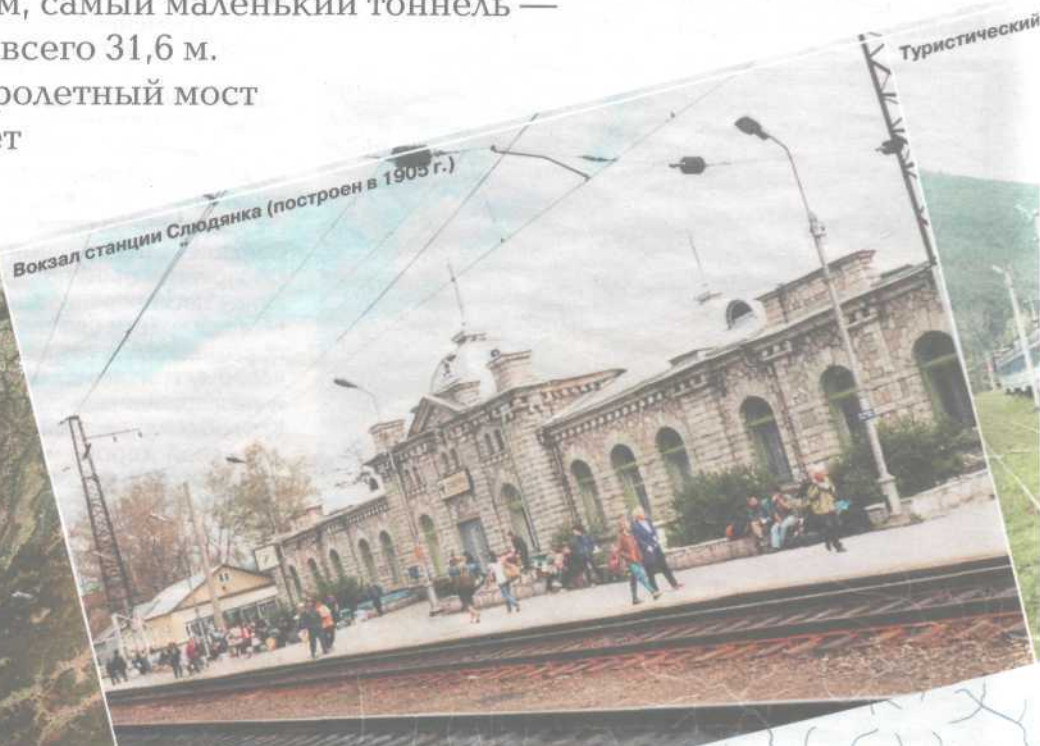


Когда-то здесь пролегал участок Кругобайкальской железной дороги

Эта «пряжка» соединила разорванную Байкалом Транссибирскую магистраль, что по количеству разного рода работ, приходящихся на 1 км пути, и по трудоемкости. Кругобайкальская железная дорога превзошла все выстроенные железные дороги. Всего здесь было построено 40 больших и малых тоннелей, 57 различных галерей, металлических и 411 малых мостов и водопропускных труб, около 280 подпорных стен. Самый длинный тоннель №12 «Половинный» у станции Половинная — протяженностью 778,4 м, самый маленький тоннель — №13 «Чайкин Утес» — всего 31,6 м.

Самый крупный однопролетный мост длиной 123 м пересекает бухту Березовую.

Вокзал станции Слюдянка (построен в 1905 г.)

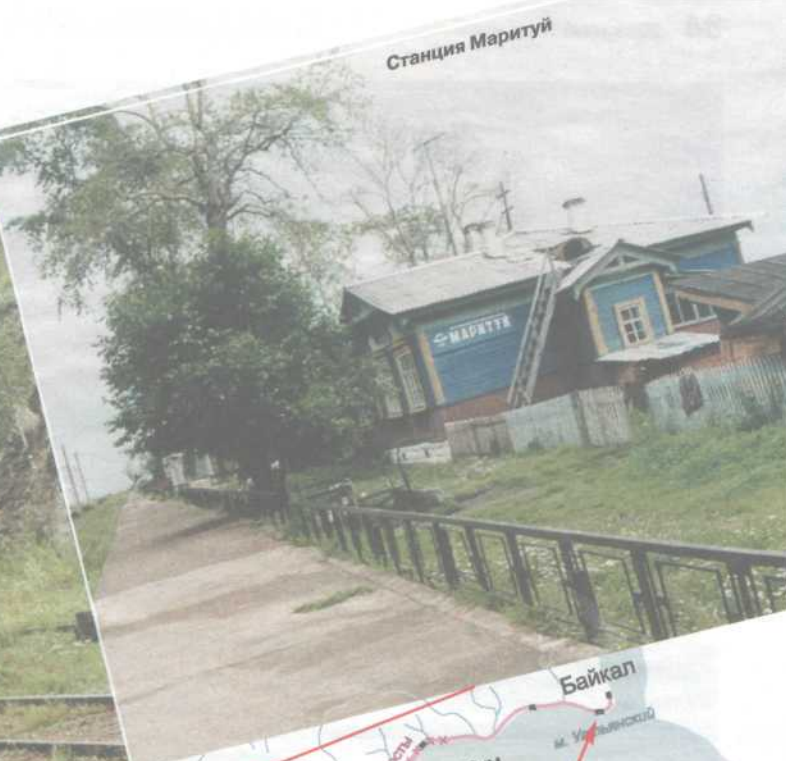


ЗОЛОТАЯ ПРЯЖКА НА



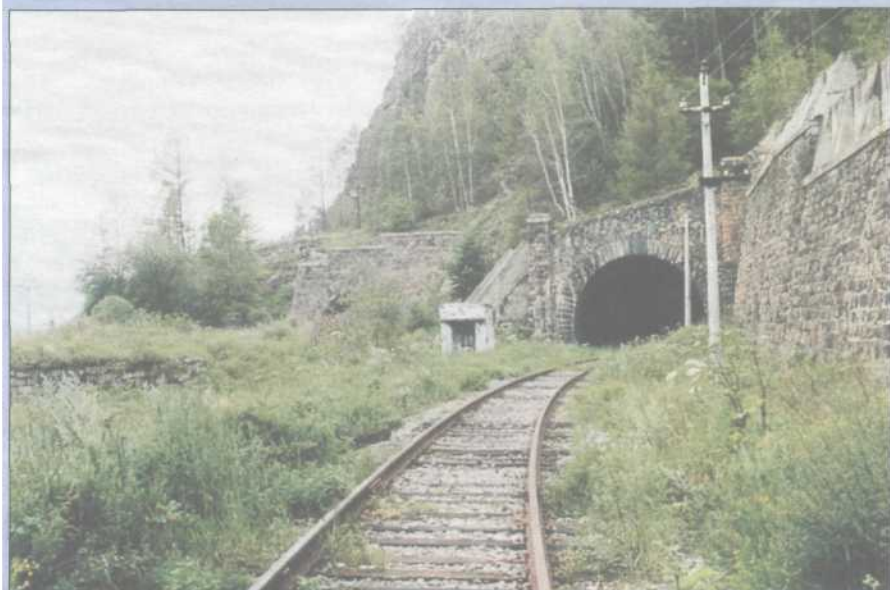
Электропоезд у мыса Половинный

Станция Маритуй

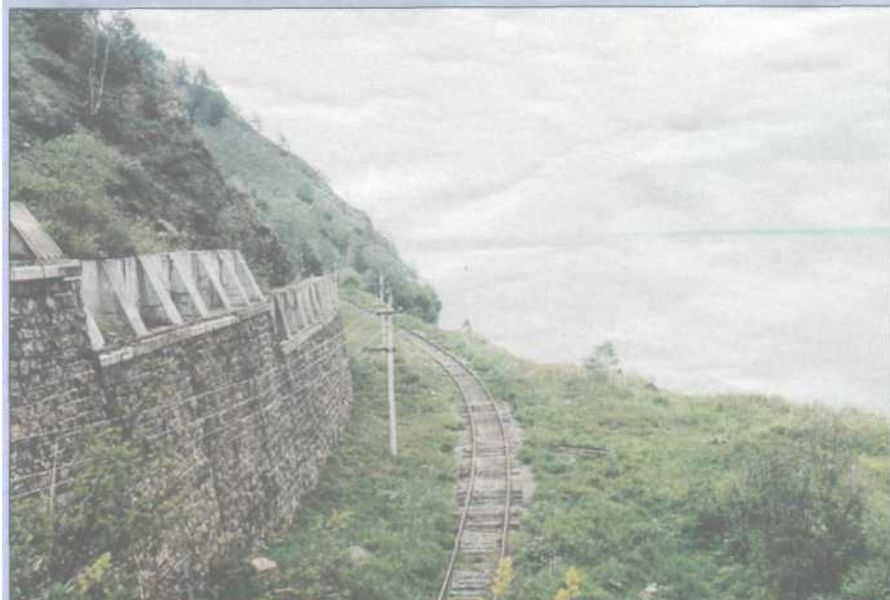




На станции Слюдянка



Тоннель «мокрый»



Вид с портала «мокрого» тоннеля

в удовольствии посетить Байкал. «Малодеятельная ветка» стала «режимной» теперь уже для наших соотечественников: в ее лесистых окрестностях «Интурист» устраивал экстремальный, как сказали бы теперь, отдых залетным толстосумам: охота, рыбалка, сибирская баня с доставкой туда-обратно автотранспортом или теплоходами. О железной дороге практически забыли, но именно это и помогло ей избежать всяческих «реконструкций». Редкие неторопливые поезда все так же курсировали по стремительно исчезающим во всех иных регионах мостам и тоннелям из «проклятого царского прошлого»!

Три десятилетия спустя грянула «перестройка», и новое руководство области постановило: негоже прятать красоту от соотечественников! Для «обеспечения массового доступа трудящихся к Байкалу», рельсы задумали, было... убрать, проложив через «модернизируемые» тоннели автодорогу Култук – Порт Байкал, но взбунтовались защитники природы, да и редкие тогда еще у нас ценители историкотехнического наследия. Летом 1987 г. Бюро международного молодежного туризма «Спутник» впервые организовало для всех желающих пешие походы по заповедному участку Кругобайкалки с ночевками в расположенных на запасных путях нескольких станций старых пассажирских вагонов.

Начинание пользовалось большим успехом еще два сезона, но 1990 и последовавшие за ним годы вынудили большинство россиян забыть про культурный досуг, сосредоточиться на элементарном выживании. «Спутник» залихорадило, его вагоны-гостиницы остались без посетителей и были вскоре же «прихватизированы» лихими людьми. Дорога снова погрузилась в забытие... Иркутский же участок магистрального Транссиба пережил тем временем еще одну радикальную модернизацию: его систему электрической тяги перестроили в 1995 г. с изначально принятых 3000 В постоянного тока на гораздо более современную систему 25000 В переменного, позволившую, в частности, заметно сократить число тяговых подстанций и обслуживающего их персонала, повысив надежность движения в целом.

Век XXI принес России новое оживление. В 2001 г. наконец-то завершилось сооружение последнего объекта прокладывавшейся аж с 1974 г. Байкало-Амурской магистрали: Северомуйского тоннеля. Официальную делегацию во главе с тогдашним министром путей сообщения России Николаем Аксененко доставил к месту события изготовленный подмосковным Демидовским заводом новенький электропоезд повышенной комфортности

ЭД9МК-0029. Ну а поскольку пассажиров на многострадальном БАМе оказалось, мягко говоря, негусто, по окончании торжеств «суперэлектричку» передали гораздо более многочисленному Иркутску.

Вновь народившиеся к тому времени отечественные бизнесмены от туризма приспособили поезд, в том числе, и для экскурсий по так и не электрифицированному заповедному перегону 1905 г.

«Приняв на борт» в Иркутске очередную группу любителей старины, ЭД9МК-0029 следует своим ходом на Слюдянку. Оттуда, буксируемый маневровым тепловозом, тихонько до Порты Байкал и обратно с несколькими «фотостопами» в наиболее колоритных местах, включая нынешнюю станцию Уланово, где на запасных путях выставлены (к сожалению, порядком разукомплектованные!) магистральные паровозы середины XX в.: отечественный Л-4046 и поставленный в годы войны по ленд-лизу американский Е^А-3070.

Такая поездка занимает всего один день, а любители активного отдыха могут остаться на турбазе «Хвойная» близ Уланова. К опыту пеших походов и вагонов-гостиниц «Спутника» решено не возвращаться, поскольку заповедная Кругобайкалка проходит едва ли не вся по узкой террасе в скалах: до воды просто так не спустишься и в тайгу не зайдешь, а топать по шпалам — удовольствие на любителя.

Ныне пресловутая глобализация сулит Транссибу дальнейшие лучезарные перспективы: массовый экспорт нефти в Китай, интеграцию с железнодорожной сетью Корейского полуострова, рельсово-водные грузовые маршруты Европа — Япония. Серьезной помехой всем этим замыслам, однако, грозит стать наспех проложенный в 1956 г. горный перегон Иркутск — Слюдянка, чрезмерные уклоны которого и сегодня вынуждают заметно ограничивать массу и составность поездов против принятых по всей остальной Сибири! Так что некоторые специалисты, включая ветерана Восточно-Сибирской железной дороги Евгения Ксенофонтовича Грецищева, активно предлагают вернуться к положению первой половины XX в., дополнительно связав Иркутск со Слюдянкой через новый перегон по теперешнему берегу водохранилища и, далее реконструируемую-таки согласно современным нормам трассу вдоль Байкала. Окончательное решение еще не принято, но, в любом случае, уникальные мосты и тоннели встретившей столетие Кругобайкалки вскоре потребуют никак не дешевой консервации и обновления, так что спешите видеть их почти первоначальный облик! **ТМ**



Опорная стена и арка



Платформа — раритет Транссиба



Фрагмент рельса 1907 г.

ТРЕТЬЯ ВЕТВЬ КИБЕРНЕТИКИ

Виталий РЫППО

На сегодняшний день существуют три основных направления технической кибернетики. Во-первых, это системы автоматического управления, во-вторых, вычислительная техника и, в-третьих, модели гомеостата. Если первые два направления широко известны и хорошо развиты, то информации о моделях гомеостатов значительно меньше. Вероятно, первым ученым, кто обозначил эту тему в качестве научного направления, был У. Росс Эшби (Ashby W. Ross. Design for a Brain, London, Chaptman and Hall, New York, John Wiley and Sons, 1952). Существует русский перевод данной книги (см. У. Росс Эшби. Конструкция мозга. Издательство иностранной литературы. Москва, 1962). В нашей стране модели гомеостатов использовались в своих исследованиях Новосельцев В.Н. (Институт проблем управления (Москва), Горский Ю.М., Астафьев В.И., Кулиш Н.И. (Иркутск), а также Бойчук Л.И. и Бафур А.Б.

При дальнейшем изложении под гомеостазом (от гр. *homoiois* — подобный, одинаковый и гр. *stasis* — неподвижность, состояние) понимается процесс поддержания динамического постоянства: параметров, функций, ритмов или направлений развития, обеспечивающих жизнедеятельность и целенаправленность развития простых и сложных объектов, процессов и систем при воздействии на них внутренних и внешних возмущений.

Тогда под гомеостатом следует понимать физическую или виртуальную модель объекта, процесса, системы, которым свойствен гомеостаз. В большинстве современных исследований по этому вопросу основное внимание уделяется виртуальным гомеостатам, однако начало этому направлению положил реальный гомеостат Эшби, состоявший из четырех электромеханических устройств, при этом каждое устройство было связано электрической связью с остальными тремя. Гомеостат подобного вида Эшби считал ультрастабильной системой, так как конструкция гомеостата и связи внутри него обеспечивали устойчивость функционирования при внутренних и внешних возмущениях. Схематически гомеостат Эшби показан на рис. 1. Гомеостат состоит из четырех блоков с регулирующими электромеханическими устройствами, снабжаемыми энергией, которые воздействуют друг на друга по сложной схеме обратных связей. При внешнем воздействии на любой из блоков (на схеме это импульс P_1 , действующий на

блок 1) другие блоки будут функционировать таким образом, чтобы помочь блоку 1 парировать это возмущение и вернуть гомеостат в исходное состояние (на схеме это совокупность импульсов P_2, P_3, P_4). Эшби считал, что методы исследования с использованием гомеостатических моделей могут быть полезны в разрешении социальных и экономических проблем, т.е. при изучении поведения сложных систем и составлении прогнозов для таких систем. В частности, В.Н. Новосельцев использует гомеостатические модели для изучения процессов старения живых организмов.

Для лучшего понимания свойств гомеостатических моделей представим их условную классификацию, предложенную Ю.М. Горским.

«Гомеостатическая модель — это модель управления, отражающая с заданной степенью подобия основную структуру и свойства реальных гомеостатов.

Аналоговая модель гомеостата — модель, описываемая дифференциально-интегральными уравнениями.

Цифровая модель гомеостата — модель, описываемая в конечных разностях или реализуемая на элементах цифровой вычислительной техники.

Логическая модель гомеостата — модель, описываемая логическими функциями или реализуемая на элементах логики.

Имитационная модель гомеостата — программная модель, реализуемая на ЭВМ, позволяющая проигрывать на ней переходные процессы при заданных ситуациях, связанных с изменением структуры и параметров самого гомеостата, так и созданием внешних возмущений и различных помех».

Однако вернемся к реальным гомеостатам и зададимся вопросом, почему их конструирование, в отличие от ЭВМ, не получило широкого распространения, и какие трудности при подобном конструировании возникают? Для ответа обратимся к рис. 2. На нем схематично представлен гомеостат, состоящий из пяти блоков. Предполагается, что каждый блок гомеостата связан с соседними, и управляющие сигналы распространяются в обоих направлениях между каждой парой блоков. Отличительной особенностью гомеостата на рис. 2 от гомеостата на рис. 1 является наличие пересекающихся связей (обозначены пунктиром). Добиться устойчивости такого гомеостата уже более трудная задача. Если количество блоков составит не-

сколько десятков, а расположены они будут не в одной плоскости и не в виде последовательно-параллельной схемы, а произвольно в пространстве, структурно подобно непланарному графу, то задача обеспечения устойчивого функционирования становится практически неразрешимой при использовании современной элементной базы систем автоматического управления.

В природе примеры устойчивых реальных гомеостатов существуют: это человеческий мозг и мозг животного. Каждый нейрон мозга — блок своеобразного гомеостата. Мозг человека содержит порядка 10 млрд нейронов, при этом отдельные нейроны имеют несколько сотен перекрестных связей с соседними.

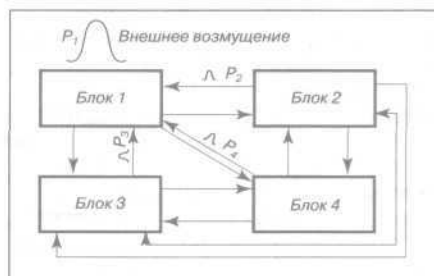


Рис. 1. Гомеостат из четырех блоков

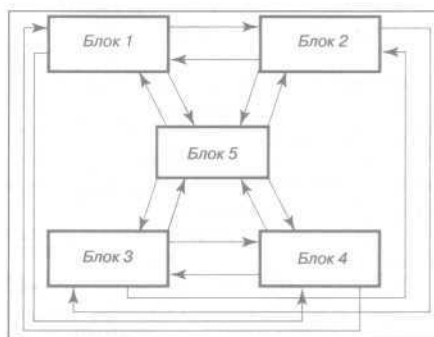


Рис. 2. Гомеостат из пяти блоков

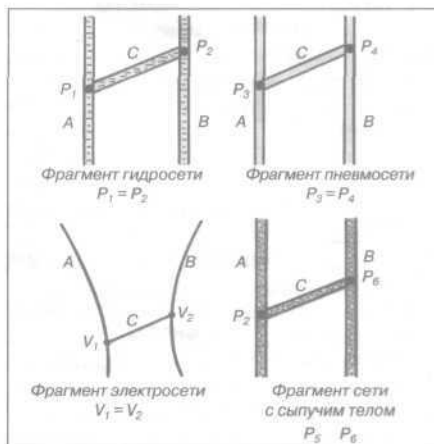


Рис. 3. Специфика соединений между элементами в сетях разных типов

Трудно представить, как обеспечивается устойчивое функционирование такой сложной системы.

Гомеостазом также обладают сложные физические системы (земная атмосфера, планетарные системы и т.д.) и организационные системы (страны, предприятия, армейские части и соединения и т.п.).

Что касается обладающих гомеостазом систем, созданных руками человека, то анализ литературы по электротехнике, по пневмо- и гидроавтоматике, теории автоматического управления, вычислительной технике показывает, что в них схемы собираются только последовательно-параллельным соединением элементов и потому по сложности значительно уступают «природным».

При создании сети из элементов автоматики с рабочим телом в виде сыпучей среды проявляются ее существенные отличия от иных, ныне известных. Характерным является тот факт, что на сыпучую среду не распространяются законы о сообщающихся сосудах и равном давлении

на стенки сосуда, как в жидкостях и газах, а также закон о выравнивании энергетических потенциалов, как в электросети. Проиллюстрируем это с помощью рис. 3, где изображены фрагменты соединений между отдельными элементами для каждой из перечисленных сетей.

Для трубопроводов А и В гидро- и пневмосети, соответственно, давление при соединении их трубопроводом С выравнивается ($P_1 = P_2$, $P_3 = P_4$). При «закоротке» двух линий А и В электросети проводом С потенциалы V_1 и V_2 также становятся равными.

Иначе обстоит дело с сетью, в которой рабочим телом является сыпучая среда. Давление в местах соединения трубопровода С с двумя трубопроводами А и В такой сети будет отличаться ($P_5 \neq P_6$), и только как исключение $P_5 = P_6$.

Принципы построения и функционирования отдельных элементов автоматики, а также логических и дискретно-аналоговых сетей с рабочим телом в виде сыпучей среды рассматривались в статье «Компьютер на

песке» (см. «Техника — молодежи» № 7, 2005). В этой статье показано, каким образом можно создать логические элементы, составляющие функционально полный набор булевых функций И, ИЛИ, НЕ, представленные дискретно-аналоговые элементы: ПАМЯТЬ и Модель нейрона (А.с. 1661803, «Модуль псевдонейронной сети», В.Л. Рыппо), для которых рабочим телом является сыпучая среда. Кроме того, показано, каким образом на основе подобных элементов можно строить сети, аналогичные нейросетям. Перечисленные элементы автоматики могут служить основой для построения реальных гомеостатов, подобных гомеостату Эшби.

Вариант такого гомеостата схематически изображен на рис. 4. Отдельные блоки гомеостата обозначены буквами А, Б, В, Г, Д, Е и выполнены в виде элементов ПАМЯТЬ с различными для каждого элемента шкалами для отображения количественной информации. Известно, что элементы ПАМЯТЬ можно объединять в непланарные сети с помощью двух типов связи. На схеме они обозначены буквой С. Связь между блоками А и Б построена таким образом, что повышение уровня сыпучей среды в блоке Б с отметки $У_{р1}$ до отметки $У_{р2}$ обеспечивает также повышение уровня сыпучей среды в блоке А с отметки $У_{р1}$ до $У_{р2}$. Второй тип связи реализован между блоками Г и Е. В этом случае повышение уровня сыпучей среды в блоке Г с уровня $У_{р1}$ до уровня $У_{р2}$ обеспечит снижение уровня сыпучей среды в блоке Е с уровня $У_{р1}$ до уровня $У_{р2}$. Количество подобных связей между двумя отдельными блоками может составлять несколько десятков. Сыпучая среда из бункера питания к блокам гомеостата поступает по множеству каналов, схематически изображенных стрелками (чтобы не перегружать рисунок избыточными линиями). Бункер сброса служит для сбора сыпучей среды, выходящей из каналов сброса. Устойчивым будем считать гомеостат, в котором уровни сыпучей среды находятся в пределах соответствующих шкал в течение нахождения гомеостата в динамическом состоянии, т.е. когда между отдельными блоками происходит обмен сигналами в виде порций сыпучей среды. Гомеостаты подобного типа могут состоять из десятков и даже сотен блоков, они способны отображать и перерабатывать количественную информацию и могут оказаться полезными при моделировании сложных систем непланарной конфигурации в тех случаях, когда кибернетические модели, построенные на других принципах, оказываются неточны или вовсе неадекватны исходным системам.

Вот один из примеров, когда попытка замены динамического поведения гомеостата на сыпучих средах формальной моделью оказывается

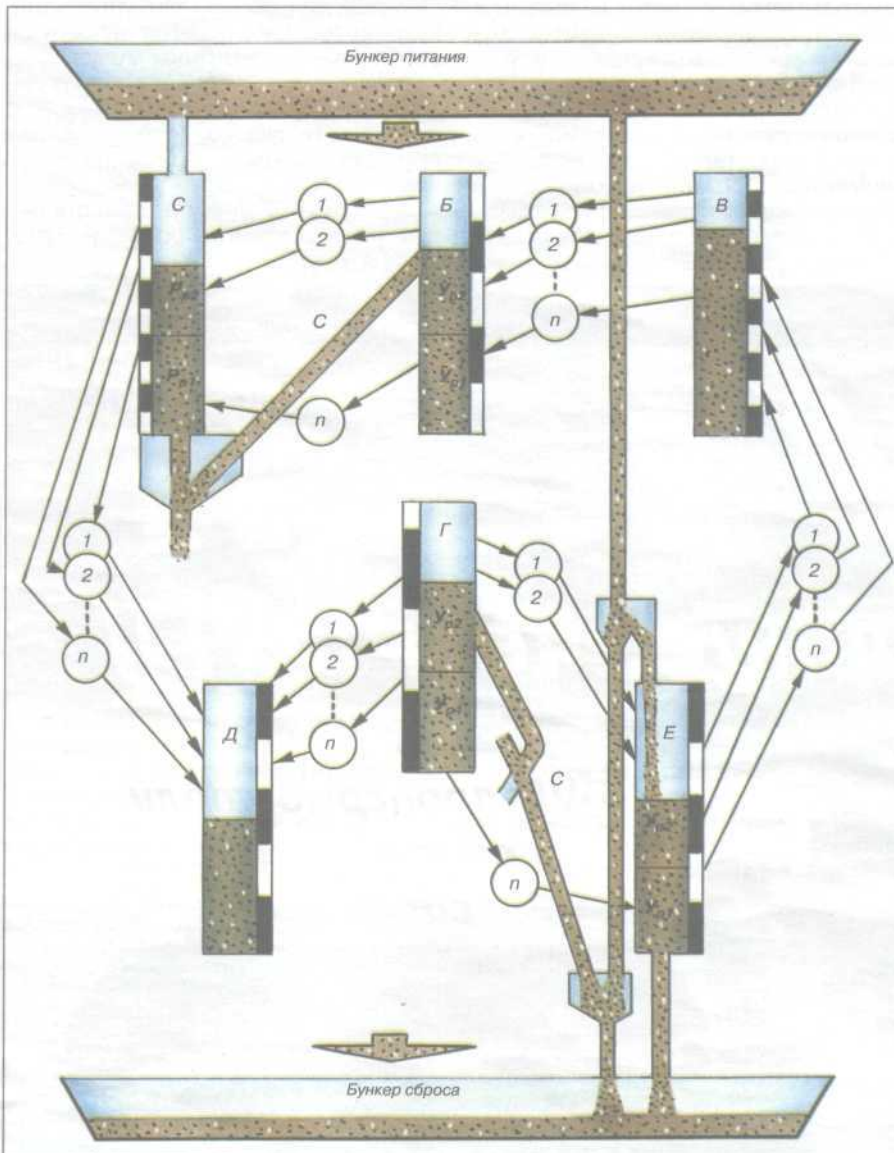


Рис. 4. Гомеостат на потоках сыпучей среды

несостоятельной. Пусть заданы все первоначальные уровни сыпучей среды в каждом блоке гомеостата, состоящего из множества блоков с еще большим множеством связей, объединенных в виде непланарного графа. Гомеостат переводится в динамическое состояние, т.е. начинается обмен сыпучей средой между отдельными блоками согласно заданным связям. И пусть необходимо предсказать нахождение уровней сыпучей среды в каждом блоке через продолжительное время T при условии, что в известные моменты времени блоки гомеостата получали внешние воздействия (стимулы) в виде одномоментных подач и изъятий порций сыпучей среды по заданной заранее циклограмме. Если при этом обмен потоками сыпучей среды между отдельными блоками должен рассматриваться как нелинейный и нестационарный, становится очевидным, что решение подобной проблемы формальными методами даже с применением современной вычислительной техники становится крайне сложной задачей из-за невозможности формализации «переходных» процессов, происходящих в промежутке между отдельными устойчивыми состояниями гомеостата.

Конкретный пример — исследование поведения земной атмосферы и погодных явлений в ней. Очень часто по телевидению показывают карты нахождения и перемещения циклонов и антициклонов. Взаимодейст-

вие между ними фиксируется и изучается метеорологами, а как следствие этого, мы получаем прогноз погоды (температура, давление, направление ветра и т. д.), который мы зачастую ругаем за неточность. Причина же кроется в такой высокой сложности формализации атмосферных процессов, что увеличение памяти и быстродействия компьютеров не оказывает значительного влияния на качество прогнозов погоды. Но если представить атмосферные столбы над местами нахождения циклонов и антициклонов на несколько километров вверх и воздушные потоки, которыми они обмениваются на разных высотах, как каналы гомеостата, то нетрудно обнаружить структурное подобие между реальным гомеостатом, которым является атмосфера, и гомеостатом на сыпучих средах. Эти две системы структурно подобны, и сложности их исследования можно считать эквивалентными. И очевидно, оценка динамического поведения обоих названных гомеостатов одинаково сложная задача.

Хотя нахождение подобия между гомеостатами на потоках сыпучей среды и реальными сложными системами может оказаться полезным при прогнозировании поведения подобных систем, не следует исключать возможности построения искусственных гомеостатов на основе других элементов. К сожалению, нынешние способы моделирования с использованием известных элементов элект-

ро-, пневмо-, гидроавтоматики, а также электроники для этой цели малопригодны. В 1988 г. известный математик Ю. Манин в книге «Вычислимое и невычислимое» (М. Советское радио) отмечал: «...В гносеологическом плане многое можно было бы сказать о соотношении понятий вычислимости и познаваемости. Первое из них относится только к проработке избранной математической модели действительности, будь то система дифференциальных уравнений или задача дискретного программирования. Второе же много шире, поскольку сам выбор модели и задача проверки ее на адекватность находятся далеко за пределами алгоритмического мира». Более конкретно и подробно по этому вопросу высказывается известный английский математик и астрофизик Р. Пенроуз в своей полемической книге «Новый ум короля», оценивая возможности современной компьютерной техники и пределов ее применимости. Пенроуз указывает на направления поиска технических средств для моделирования сложных систем, не поддающихся алгоритмизации. Он упоминает устройства, работающие на квантовых эффектах, которые могут быть полезны при моделировании конкретных задач, однако, скорее всего, это дело будущего. В то же время принцип работы устройств на сыпучих средах разработан и уже сейчас может служить одним из средств решения обсуждаемой проблемы. **TM**



DVTECHTM

Это больше, чем DVD!

**DVD-проигрыватели
и акустические
системы**

www.dvtech.ru (095) 200 47 07

Сначала прочитайте текст до конца, а затем заполните диаграмму в зависимости от правильности или неправильности утверждения, отмечая значками «+» или «-».

ДЕЛА ДАВНО МИНУВШИХ ДНЕЙ



Готовятся сведения на пять нуждающихся в ремонте и реставрации замков. Помогите разобраться, к какому времени относится каждый замок, на какой площади они построены и какому знатному роду когда-то принадлежали.

Утверждения:

1. На самой маленькой территории расположен замок, построенный раньше всех.
2. Замок Гамзельбург находится на площади, которая на 16 тыс. м² меньше, чем площадь замка, построенного в XIV столетии.
3. Самая большая площадь относится к владению рода Даленов, которым никогда не принадлежал Цервенбах.
4. Замок рода Йерберг построен в XVI в. и расположен на территории, площадь которой меньше 39 тыс. м².
5. Замок Эбельдинг появился на столетие позже, чем постройки на площади 31 тыс. м², причем это произошло перед тем, как был возведен замок рода Гизбергов.
6. Замок Кервида построен до появления замка фон Энгер.

Замки:	Знатный род:					Столетие:					Площадь, м ² :				
	фон Хурб	фон Дален	фон Энгер	фон Гизберт	фон Йерберг	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	15 тыс.	23 тыс.	31 тыс.	39 тыс.	47 тыс.
Эбельдинг															
Герихт															
Гамзельбург															
Кервида															
Цервенбах															

Площадь, м²:

15 тыс.

23 тыс.

31 тыс.

39 тыс.

47 тыс.

Столетие:

XIII

XIV

XV

XVI

XVII

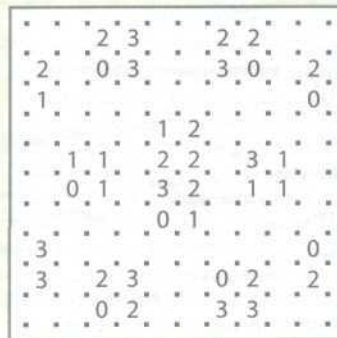
Замки:	Знатный род:	Столетие:	Площадь, м ² :
Эбельдинг			
Герихт			
Гамзельбург			
Кервида			
Цервенбах			

«МЕРТВАЯ ПЕТЛЯ»

Под столь необычным названием представляем вам новую игру. Соедините расположенные рядом точки вертикальными или горизонтальными прямыми так, чтобы они не пересеклись и не разветвлялись, а формировали единую ломаную линию, образующую замкнутую петлю. Цифра в ячейке показывает, сколько отрезков вокруг нее (0 – значит, отрезков нет). Если ячейка пуста, то число отрезков может быть любым. Игра «Мертвая петля», несмотря на простоту правил, предлагает бесчисленное число логических комбинаций, решение которых может быть настоящим вызовом вашему уму.



Пример



ОТВЕТЫ НА ТМ-ВОРД №4

- 1) Dorado — становится текущим — Венера — 11,19 км/с — 12
 - 2) Телескоп «Хаббл» — на Юпитере — внутри Земли — в далеких галактиках — 14 — гелий
 - 3) Сириус — Юпитер и Сатурн — эффект гравитационного линзирования — В. Глушко — улыбок — молодые
 - 4) Комета — 10,5 км — К. Шварцшильд — на Запад — Арчибо, Пуэрто-Рико
- Ответы даны построчно на все вопросы. Ключевое слово ЦИВИЛИЗАЦИЯ собрано из букв на стрелках, идущих от старта к финишу.

ОТВЕТЫ НА ТМ-ЛОГИКУ №4

Год	Пилот-исследователь	Планета	Открытие
2206	Оле Бергус	Порт Юниор	Неизвестные формы жизни
2209	Грэг Кертис	Аттика IV	Биохимическое оружие
2212	Тоб Дрэм	Вирго X	Новый химический элемент
2215	Алекс Русин	Козимо	Новый источник энергии
2218	Мирго Мирон	Бертан II	Неизвестная цивилизация

МЕЩАНИН В...

МУШКЕТЕРСТВЕ

Константин СМЕРНОВ

Так по праву можно назвать Шарля де Баца де Кастельмора графа д'Артаньяна, который стал прототипом главных героев двух классических произведений французской литературы: мушкетерской трилогии Александра Дюма и... «Мещанина во дворянстве» Жана Батиста Мольера.



Портрет реального Шарля де Баца де Кастельмора графа д'Артаньяна



Суперинтендант Фуке



Кардинал Мазарини

ПО СЛЕДАМ ДЮМА

«Для меня история — это гвоздь, на который я вешаю свою картину», — говаривал великий Александр Дюма-отец. Пожалуй, самым удачным историческим «гвоздём» для него стала обнаруженная им в королевской библиотеке книга «Мемуары господина д'Артаньяна, капитан-лейтенанта первой роты королевских мушкетёров, содержащие множество частных и секретных вещей, которые произошли в царствование Людовика Великого». Многие изменили и добавили, писатель, тем не менее, основную канву трилогии о мушкетёрах почерпнул именно из этого труда. Поэтому на протяжении многих лет исследователи творчества Дюма биографией реального д'Артаньяна особо не занимались, считая, что она полностью описана им самим в мемуарах. Однако в 1912 г. французский исследователь Шарль Самаран установил: воспоминания д'Артаньяна — подделка, не имеющая никакого отношения к капитану королевских мушкетёров. На самом деле их написал Гастьен Куртиль де Сандра — памфлетист, специализировавшийся на издании апокрифических мемуаров.

После открытия Самарана существование реального исторического

д'Артаньяна многие начали ставить под сомнение, считая, что он полностью придуман де Сандра. Тем не менее это стало толчком к историческим исследованиям, в ходе которых выяснилось: капитан-лейтенант королевских мушкетёров д'Артаньян реальное лицо — Шарль де Бац де Кастельмор граф д'Артаньян. Более того, многие факты из его жизни в книге де Сандра описаны более или менее верно. Поскольку Дюма активно использовал книгу Куртиля, Шарля де Баца автоматически записали прототипы прославленного гасконца.

Между тем, назвать реального графа д'Артаньяна прототипом д'Артаньяна литературного можно лишь с большими оговорками. Как выяснилось в последнее время, прототипами героя Дюма стали сразу три человека, служивших при дворе Людовика XIV и носивших имя д'Артаньян. Куртиль де Сандра, не будучи лично знаком ни с одним из них и опираясь только на слухи, попросту приписал события, происходившие с тремя людьми, одному — Шарлю де Бацу, старшему из всех трёх д'Артаньянов и первым появившемуся в Париже. С героем Дюма его роднит стремление стать капитаном мушкетёров, служба кардиналу Мазарини, участие в деле суперинтенданта Фуке и, наконец, графский титул, который ли-

тературный д'Артаньян получил в конце жизни.

Вторым прототипом гасконца из мушкетёрской трилогии был Пьер де Монтескью д'Артаньян, кузен Шарля де Баца. Он тоже служил мушкетёром, потом сделал блестящую военную карьеру, став маршалом Франции подобно герою Дюма. Правда, в конце XVII в. он отказался от имени д'Артаньян, дабы его не путали с Шарлем де Бацем, и вошёл в историю Франции как Пьер де Монтескью.

Наиболее похожим по темпераменту и внешнему облику на д'Артаньяна вошёл и Дюма был Жозеф де Монтескью д'Артаньян. Как и литературный герой, он приехал в Париж с рекомендательным письмом отца к капитану королевских мушкетёров, которым в то время был не де Тревиль, а двоюродный брат соискателя Шарль де Бац. Именно Жозеф завёл роман с известной авантюристкой леди Карлайл, дочерью графа Нортумберленда, известной при французском дворе как «миледи». У неё, правда, не было на плече клейма, как у героини Дюма, и известна она своими многочисленными романами, приводившими к дуэлям тех, кто домогался её любви.

Жозеф прославился в столице как искусный фехтовальщик, и Шарль де Бац дважды спасал его от Бастилии за участие в поединках со смер-

тельным исходом. Первый раз «маленький д'Артаньян», как называли Жозефа при дворе, заколол некоего графа де Варда, ухлёстывавшего за леди Карлайл, а во второй – во время массовой дуэли с англичанами в Пре-О-Клер он убил секретаря английского посольства. В конце концов, Жозеф сделал неплохую карьеру, дослужившись до генерал-лейтенанта, но она, конечно, не шла ни в какое сравнение с успехами его старших двоюродных братьев.

Хотя собирательность образа д'Артаньяна Дюма очевидна, исследователи главным прототипом всё же считают Шарля де Баца. Это, по видимому, связано с тем, что он столь же рьяно, как и герой трилогии, стремился стать капитаном королевских мушкетёров и сделать не столько военную, сколько придворную карьеру.

брата и три сестры. Александр Дюма сделал своего д'Артаньяна несколько старше реального. В те времена, которые описываются в «Трёх мушкетёрах», Шарль ещё пешком под стол ходил. Он приехал в Париж лишь в 1630 г., а мушкетёром стал ещё три года спустя. Именно здесь гасконец взял себе имя д'Артаньян, поскольку так называлось сеньориальное владение дома де Монтестья, к которому принадлежала его мать.

В мушкетёрах гасконец прослужил недолго. Что он делал до 1646 г., неизвестно. Но в этом году его карьера сделала крутой поворот: д'Артаньян поступил на службу к кардиналу Мазарини и стал его доверенным лицом. Долгие шесть лет Шарль усердно выполнял ответственные задания его преосвященства. Только в 1652 г. он вновь занялся военным де-

Младшим лейтенантом в неё назначили Шарля де Баца, которому король доверял выполнение самых деликатных поручений. Так, в сентябре 1665-го Шарлю де Бацу монарх поручил арестовать и организовать охрану суперинтенданта финансов Фуке. Должность тюремщика при вельможе д'Артаньян с небольшими перерывами исполнял целых три года. При выполнении этой малопочтенной в народе миссии гасконец сумел, с одной стороны, заслужить глубокое уважение узника; с другой — похвалы от «короля-солнца».

Наконец, в 1666 г. монарший милости посыпались на мушкетёра, как из рога изобилия. Сначала ему пожаловали вождеденную полупридворную, полувоенную должность капитан-лейтенанта первой роты королевских мушкетёров. В следующем году — чин бригадира кавалерии и команди-



Кардинал Ришелье и король Франции Людовик XIII



Анна Австрийская и герцог Бекингем на балу в 1625 г., на котором между нами зародилась нежная страсть, ставшая благодатной почвой для многих приключений литературного д'Артаньяна

РЕАЛЬНЫЙ Д'АРТАНЬЯН

Сейчас биография Шарля де Баца де Кастельмора графа д'Артаньяна считается неплохо изученной. Он родился между 1611 и 1615 гг. в замке Кастельмор в графстве Фезензак в семье Бертрана де Баца и его жены, урождённой Франсуазы де Монтестья. У будущего капитана королевских мушкетёров было три

лом, получив место лейтенанта в одном из гвардейских полков. Ещё два года спустя д'Артаньян получил первую придворную должность — капитан-консьерж королевского вольера. До 1658 г. он участвовал во многих сражениях с испанцами и заслужил репутацию храброго воина и умелого командира.

В 1658 г. Людовик XIV воссоздал роту королевских мушкетёров, распущенную Мазарини ещё в 1646.

ра отдельного армейского корпуса. Ещё четыре года спустя он получил звание генерал-майора и должность губернатора Лилля и Лилльской области.

К сожалению, блестящая карьера д'Артаньяна оборвалась в том же 1672 г. Он погиб при осаде Маастрихта.

В отличие от литературного героя, реальный д'Артаньян был женат и имел двух сыновей. Старший сын

умер бездетным, а у младшего было два сына. Младший внук д'Артаньяна умер молодым, а старший сделал среднего уровня военную карьеру, будучи, тем не менее, весьма уважаемым человеком в дворянской палате Бургундских штатов. Последним прямым потомком рода д'Артаньянов стал его сын Луи-Константен. Он был неплохим офицером, но его продвижение по службе остановила Великая Французская революция.

Александр Дюма, принёсший Шарлю де Бацу всемирную известность, даже не предполагал, что судьбы его отца, генерала республики, неоднократно пересекались с путями последнего отпрыска рода д'Артаньянов. Есть сведения, что батюшка писателя во время Великой Французской революции несколько раз встречался с Луи-Константеном де Бацем и высоко ценил его, как человека, хорошо разбирающегося в военном деле.

УЗУРПАТОР

При просмотре послужного списка Шарля де Баца складывается впечатление, что он был смелым воином и честным служакой, то есть таким же, как д'Артаньян Дюма. Однако это верно только отчасти. До сих пор литературоведы и историки упорно обходят молчанием те особенности его характера, которые вызвали справедливое возмущение его современников. О них лучше всех сказал в своём письме ко двору будущий маршал Франции, отец фортификации Вобан, служивший в 1672 г. в Лилле под началом губернатора Шарля де Баца. «Главная черта господина графа д'Артаньяна, — писал Вобан, — непомерное тщеславие, заносчивость и болезненная любовь к знакам персоны. Из-за этого между офицерами гарнизона и губернатором постоянно происходят ссоры, не идущие на пользу делу».

На эти черты характера капитана королевских мушкетёров при дворе обратили внимание ещё в 1665 г., когда он вдруг ни с того ни с сего начал величаться «графом д'Артаньяном» и вести себя как ровня знатнейшим вельможам королевства и принцам крови.

Во Франции XVII в. самовольное присвоение дворянства разбогатевшими буржуа из провинции приобрело настолько массовый характер, что Людовик XIV в 1665 г. учредил «комиссию по выявлению узурпаторов дворянского звания». Она должна была составить новый гербовник ко-

ролевства, из которого были бы вычищены все самозванцы.

Скорее всего, фигура д'Артаньяна, доверенного лица самого короля, никогда не попала бы в поле зрения комиссии, если бы не заносчивость новоиспечённого вельможи, который вдруг начал величать себя графом. Новый карательный орган решил всё-таки проверить родословную гасконца. И тут открылись удивительные вещи.

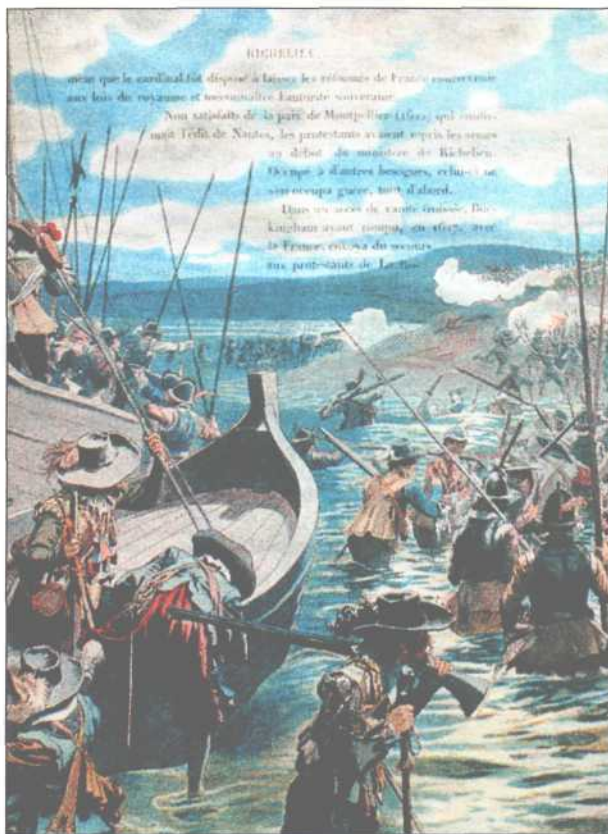
В середине XVI в. разбогатевший сукноторговец Арио де Бац купил в графстве Фезензак замок Кастельмор, принадлежавший дворянскому роду Пуи. Именно с этого и началось в роду де Бацев стремление причислить себя к дворянству. Однако са-

словная. Поэтому-то, приехав в Париж, он к своему имени Шарль де Бац де Кастельмор добавил ещё одно — д'Артаньян, пытаясь тем самым подчеркнуть своё родство с родом Монтезкью. Между тем, на это имя он не имел никакого права.

Комиссии по выявлению узурпаторов дворянского звания, распав родословную гасконца, вызвала его для дачи разъяснений. Шарль де Бац не смог предъявить ни дворянских, ни графских грамот, а только лишь два брачных договора: от 1 апреля 1578 г. со следами исправлений и от 1524 г., согласно которому некий шевалье де Бац сочетался браком с девицей благородного происхождения. Шарль называл этого шевалье своим предком, но подтвердить своего родства с ним не смог. Уже в наши дни выяснилось, что этот брачный договор — фальшивка.

Сочтя объяснения господина Шарля де Баца неубедительными, члены комиссии для решения его судьбы обратились к королю. Выслушав их, Людовик XIV всё понял и повёл себя в высшей степени порядочно. Он не забыл многолетней преданной службы Шарля де Баца. Свой вердикт монарх произнёс как бы от третьего лица: «Месье де Бац — дворянин и граф. В этом вам ручается король Франции!».

После этого комиссия оставила д'Артаньяна в покое. Однако многие представители рода де Бацов, включая родных братьев гасконца, попали под следствие за узурпацию дворянства. Всех их Шарль спас своим данным под присягой словом, удостоверявшим, что они его родственники. В итоге капитан королевских мушкетёров дал начало двум самым многочисленным дворянским родам Франции — де Бацев и де Кастельморов.



Высадка королевских войск под Ла-Рошелью

тому Арио удалось стать только лишь крупным землевладельцем. Восхождение по сословной лестнице продолжил сын Пьер, который в своём брачном контракте задним числом вписал перед своим именем слово «дворянин». От Пьера эстафета перешла к его сыну Бертрону, отцу Шарля де Баца. Бертран уже открыто величал себя «шевалье» и сумел выгодно жениться на Франсуазе де Монтезкью, представительнице одной из знатнейших фамилий Гаскони из сеньориального дома д'Артаньянов.

Хотя уже отец Шарля настаивал на своей принадлежности к дворянскому сословию, будущему капитану королевских мушкетёров, видимо, была известна его настоящая родо-

МЕЩАНИН ВО ДВОРЯНСТВЕ

Людовик XIV закрыл дело д'Артаньяна в 1669 г. Незадолго до этого король, стремясь очистить дворянство от самозванцев, задумал против них идеологическую акцию и заказал своему придворному драматургу Мольеру комедию, высмеивавшую буржуа, лезущих в дворяне.

В начале 1670 г. Мольер представил на суд короля своё творение — пьесу «Мещанин во дворянстве». Однако Людовик, прочитав её, попросил переделать комедию. Точно причины такого решения неизвестны. Между тем, найти их не так уж и сложно. На глазах Мольера проходил лишь один процесс над узурпатором дворянства — над д'Артаньяном. По-видимому, драма-

тург полностью списал своего Журдена с капитана королевских мушкетёров. Прочитав пьесу, король узнал в главном её герое д'Артаньяна и, спасая его самолюбие, попросил Мольера переработать пьесу. Но даже в изменённом варианте современники без труда узнали в Журдене графа д'Артаньяна. Чего стоит один только халат турецкого шёлка, в котором герой Мольера предстаёт перед учителем музыки и учителем танцев в самом начале комедии. В точно таком же шёлковом халате, подбитом зелёным сатином, д'Артаньян, изображавший большого вельможу, встречал визитёров в своём доме на Паромной улице, чем вызывал немало насмешек со стороны парижан. Благодаря сохранившейся в Национальном архиве инвентарной описи имущества гасконца, составленной после его смерти, мы находим в его гардеробе зелёный бархатный камзол в комплекте с красными панталонами, который высмеял Мольер в «Мещанине».

Весьма точно драматург очертил и круг интересов д'Артаньяна, который, подобно Журдену, признавал из всех великосветских наук лишь фехтование, танцы и музыку, а из всей философии знал лишь пару фраз по-латыни.

— Я вспылыв, как сто чертей, — говорит в комедии Журден, — и никакая этика меня не удержит: я желаю беситься, сколько влезет, когда меня разбирает злость.

А вот что писал д'Артаньян Лавуа, объясняя свою ссору с господином Монживро, слушавшим под его началом в Лилле: «Быть может, я чрезмерно вспылыв, но ничто не укроит мою злость и не заставит меня перестать беситься, пока к тому есть причина со стороны господина Монживро». Очевидно, Мольер вложил в уста Журдена слова заносчивого Шарля де Баца.

Так же, как мольеровский мещанин, д'Артаньян стремился свести дружбу со знатными сеньорами. Подобно Журдену, он готов был ссудить последние деньги любому, кто, подчёркивая его фальшивое графское достоинство, величал Шарля де Баца «ваше сиятельство». Например, он несколько лет за свой счёт со-

держал кузена Жозефа де Монтезью, который в действительности и был графом д'Артаньяном, но, приходя просить денег, с подобострастием называл капитана королевских мушкетёров «господин граф».

То, что великий Мольер списал своего мещанина с д'Артаньяна, особенно заметно в двух эпизодах пьесы. В первых, в тайной страсти Журдена к маркизе Доримене, а, во-вторых, в истории с его возведением в маммуши.

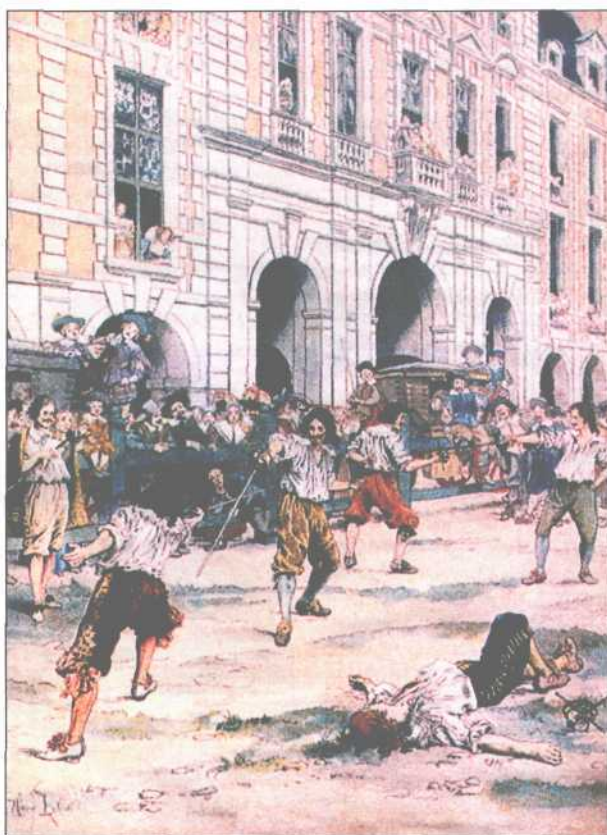
В 1666 г. при дворе поползли слухи, что д'Артаньян покорила сердце одной из знатнейших дам королевства. Их источником оказался сам гасконец, который с удовольствием рассказывал о своих любовных похождениях. Потом, правда, выяснилось, что эта осо-

скончался президент счётной палаты, освободив придворную должность капитана маленьких собачек для охоты на косуль. Людовик XIV решил упразднить её за ненадобностью. Но не тут-то было. Шарль де Бац обратился к королю с просьбой отдать эту должность ему. Гасконец так настойчиво просил об этом короля, что тот, в конце концов, уступил. д'Артаньян на радостях пышно отпраздновал своё вступление в должность. Он придумал для себя невероятный костюм в восточном стиле, который окрестил формой «капитана маленьких собачек». Такое мелкое тщеславие пятидесятилетнего мужчины вызвало шквал насмешек. Не выдержав издевательств, Шарль де Бац через три недели отказался от должности. Но ярость его была столь сильна, что он затеял несколько ссор при дворе, едва не закончившихся дуэлями. В конце концов, чтобы утихомирить разбушевавшегося гасконца, король в сентябре 1666 г. назначил его капитан-лейтенантом королевских мушкетёров.

Вся эта история сильно напоминает эпопею мольеровского Журдена с вступлением в маммуши. Обои движет тщеславное желание получить нелепое звание. Даже восточный наряд мещанина при посвящении в маммуши похож на одежду гасконца при вступлении в должность «капитана маленьких собачек».

Перечислять черты, свойства и Шарлю де Бацу, и мольеровскому Журдену, можно и дальше, но уже названного вполне достаточно, чтобы понять: прототипом мещанина стал именно д'Артаньян...

История Франции XVII в. знает людей неизмеримо более крупного масштаба, нежели Шарль де Бац. Но в то время, как память о них практически исчезла, образ храброго, верного и благородного, но одновременно тщеславного и заносчивого де Баца продолжает жить на страницах «Трёх мушкетёров» и «Мещанина во дворянстве». Парадоксальное соединение, казалось бы, несовместимых качеств, привлёкших внимание двух величайших художников Франции, даровало настоящее бессмертие капитану королевских мушкетёров Людовика XIV. **FM**



Дуэль на улицах Парижа. В подобных поединках нередко принимал участие и реальный д'Артаньян

ба, подобно Доримене, ничего не знавшей о страсти к ней Журдена, даже не подозревала о нежных чувствах Шарля де Баца.

В начале этого же года, когда д'Артаньян ещё состоял в должности лейтенанта королевских мушкетёров,



Продажа копировальной техники RICOH
Техническое обслуживание и ремонт копировальной, множительной и факсимильной техники **RICOH**

Обеспечение расходными материалами для офисной техники ведущих производителей **CANON, KYOCERA, HP, SHARP, EPSON, PANASONIC, XEROX**

125171, Москва, Ленинградское шоссе, д. 16 Тел.: 156-1638, 156-4174, 156-4034
<http://www.ivk-ricoh.ru> e-mail: ivk@ivk-ricoh.ru



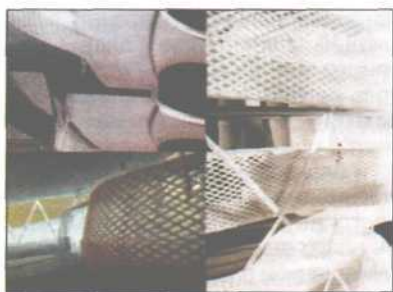
Высокие дома и мосты из хай-тек текстиля

Американский архитектор Петер Теста решил построить 40-этажную высотку...



из текстильных волокон. Строительный материал стен и перекрытий – угольные волокна, которые прямо на стройплощадке будут сплетать в толстые канаты. Постройка должна быть такой устойчивой, что внутри сможет держаться без столбов и опор. Текстильный небоскреб, в котором нет ни грамма стали, весит в 10 раз меньше, чем обычный дом такого же размера и, кроме того, он не подвержен коррозии.

Угольные волокна уже прошли тестирование в Германии, где их использовали вместо бетона при строительстве мостов в



Дрездене. Такой мост на 80% легче его железобетонного варианта. Некоторые детали моста всего 3 см толщиной, но их характеристики превзошли все ожидания. Устойчивость этого материала можно определять с помощью компьютера, а это особенно важно при строительных расчетах в сейсмоопасных районах. Кроме того, волокна могут быть снабжены электронными сенсорами, с помощью которых можно контролировать состояние постройки.

Разработчики считают, что хай-тек текстиль, возможно, в скором будущем откроет новые возможности в строительстве жилых домов. Например, в домах можно будет устанавливать специальные электрические ковры, которые смогут идентифицировать владельцев по походке. Кроме того, эти «умные ковры» будут предупреждать о пожарах, а домашние роботы с их помощью – передвигаться по зданию.

Японским учёным удалось создать настоящий трёхмерный дисплей

Японский Общенациональный институт передовых промышленных наук и технологий продемонстрировал истинный прорыв в сфере оптоэлектроники – работоспособный трёхмерный дисплей.

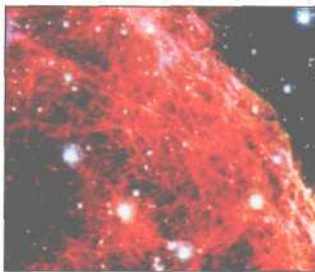
Это, по сути дела, не голограмма, никаких специальных оптических эффектов не используется. В данном случае конвергирующие инфракрасные лазерные лучи формируют прямо в воздухе небольшие сгустки плазмы – отдельные «пиксели», словно парящие в воздухе. Лазерные лучи отражаются от нескольких рефлекторов, и за одну секунду в воздухе удаётся сгенерировать до сотни «парящих пикселей», которые могут располагаться в нескольких метрах от источника излучения. Как говорится в сообщении, используется высококачественный и высокоинтенсивный инфракрасный импульсный лазер с частотой импульса порядка 100 Гц. Время одной эмиссии составляет около 1 наносекунды (10^{-9} с), при этом для генерации любой одной точки используется 1 импульс. Человеческий глаз способен различить горящую в воздухе точку благодаря инерции глазной сетчатки.

Кварковая звезда

Долгие годы физики бьются над проблемой создания материи со сверхвысокой плотностью – кварковой материи, сталкивая частицы при высоких энергиях. Но вполне вероятно, что массивные шаровые образования кварковой материи существуют в космосе.

Используя возможности орбитальной рентгеновской обсерватории «Чандра», астрономы изучили остатки недавно образовавшихся сверхновых звезд.

Считается, что у сверхновой ядро разрушается столь быстро, что атомные ядра сплюсываются в месиво нейтронов. Материя, массой практически равная нашему Солнцу, сжимается, формируя нейтронную звезду, размером сравнимую с крупным городом. Джереми Дрейк и его научная группа из Гарвардского Смитсоновского центра астрофизики в Кембридже (штат Массачусетс, США) обнаружили, что ближайшая звезда RX J1856 имеет всего лишь 11 км в поперечнике, что слишком мало для нейтронной звезды. Малый размер этой звезды можно объяснить только тем, что образовавшаяся в 1983 г. сверхновая звезда сплющила нейтроны друг с другом с такой мощью, что они разрушились на составляющие их кварки, формируя тем самым сверхплотную кварковую звезду. Рентгеновский



спектр звезды показывает, что температура ее составляет 700000°C , что в сотню раз выше, чем у Солнца. Но с помощью телескопа «Хаббл» ученые увидели, что, «это весьма слабая голубая звезда». Это означает, что объект с такой высокой температурой очень и очень малый по размеру.

Не всех, однако, удовлетворяет такое объяснение. А что, если это всего лишь горячая точка на поверхности большей размером нейтронной звезды? Возможно, что уцелевшее ядро звезды, которая сделалась сверхновой приблизительно около 1180 г. н.э., осталось в большей степени, чем полагают теоретики, рассматривая юные нейтронные звезды. Это предполагает наличие материи, в которой всевозможные разновидности кварков находятся

в свободном движении, что дает им еще больше свободы генерировать прочие частицы, которые, в свою очередь, уносят тепло прочь. Кварковые звезды могут в большой степени облегчить задачу изучения кварков, как фундаментальных составляющих материи.

БиБиСи объявила о начале эксперимента по моделированию климата

БиБиСи и Оксфордский университет объявили о начале глобального эксперимента по моделированию климата. Обычно для таких целей приходится задействовать суперкомпьютеры, однако организаторы исследования решили пойти другим путём, объявив набор волонтеров, которые установят программное обеспечение проекта на свои машины. Принять участие в эксперименте может любой человек, обладающий доступом в Интернет. На каждом отдельном компьютере в фоновом режиме будет обчисливаться одна модель изменения климата. Пользователь сможет следить за процессом и увидит все изменения, происходящие в окружающей среде его «мира». После окончания обчёта на отдельной машине результаты будут отсланы на главный сервер, где их проанализируют учёные.

Графический интерфейс программы представляет собой вращающийся глобус Земли, на котором отображается облачность, давление, температура и частота выпадения атмосферных осадков. Обсчёт изменений климата на модели планеты начинается в 1920 г. и заканчивается в 2080 г. В дальнейшем исследователи сравнят полученные результаты с реальностью и на основе этого придут к заключению о том, верна ли данная модель или нет. Основная цель эксперимента заключается в том, чтобы получить возможность более или менее точно предсказать, какие изменения в климате планеты ждут нас в будущем.

Американские студенты разработали летающий автомобиль
Студенты Массачусеттского технологического Инсти-

туда разработали летающий автомобиль. Этим летом аспирантам, работавшим над проектом, предстоит испытать прототип своей разработки «в полевых условиях».



Аэромобиль этот рассчитан на преодоление расстояний в районе от 100 до 500 миль при наличии пилота и пассажира и багажа небольшого веса. В конечном итоге подобное транспортное средство предполагается продвигать на рынок, позиционируя как класс легких спортивных самолетов – для управления им потребуются соответствующая стандартная лицензия гражданского пилота. Серийные образцы подобных самолетов впервые сойдут с конвейера не ранее 2009 или даже 2010 г.

Киевское метро готовится стать современнее

Первые испытания успешно проходит первый отечественный состав метро, созданный на Крюковском вагоностроительном заводе (г. Кременчуг, Полтавская обл., Украина) совместно со специалистами киевского метрополитена. Поезд находится в депо «Дарница», где по договору с УкрНИИ вагоностроения будут проходить исследования.



Поезд выгодно отличается от своих предшественников не только техническими характеристиками, но и дизайном. Двери у новичка сначала отходят наружу и лишь потом раздвигаются. Более того, они имеют память: если пассажиров немного, то открываться будут только в том случае, если человек нажмет кнопку изнутри или снаружи. Предусмотрены в вагонах места для инвалидов-

ных колясок, а так же ремни безопасности для них. Дышать в вагонах будет легче: вентиляция теперь автономная, не зависит от движения поезда.

Езда в метро будет тихой и комфортной: в вагонах установлены стеклопакеты, обеспечивающие хорошую шумоизоляцию, сберегающие тепло, защищающие от сквозняков. Стены вагона – из карбонатных панелей – их невозможно поцарапать, диваны заменены мягкими индивидуальными сиденьями, ткань которых также имеет противовандальные свойства. Для стоящих пассажиров добавлены поручни. Кабина машиниста оборудована кондиционером, специальным поглощающим вибрацию креслом, также имеет систему наблюдения: камеры установлены вдоль поезда с двух сторон и в каждом вагоне. Пока новый поезд дорогостоящий. Но начальник службы подвижного состава киевского метрополитена Виктор Атлас утверждает, что наш современный состав метро будет дешевле морально-устаревших российских, когда войдет в серийное производство.

Мост приключений

Американский дизайнер Майкл Джентцен – создатель необычного пешеходного моста. Путь пролегает через пять сегментов в форме прозрачных колец, которые вращаются относительно друг друга. На этих сегментах размещены парусообразные конструкции, приводящие трубу в движение. Благодаря особому способу постройки, кольца трубы вращаются очень быстро, причем в разные стороны. Переход по этому тоннелю производит особое впечатление: в зависимости от силы ветра раздаются различные мелодии, и есть чему насладиться глазу – при враще-



нии лучи света создают оригинальные световые эффекты.

В глобальном потеплении виноват Тунгусский метеорит

Причиной глобального потепления мог стать Тунгусский метеорит, утверждает российский ученый-математик Владимир Шайдуков. По его мнению, катастрофа столетней давности «испортила» слой серебристых облаков, из-за чего количество падающего на Землю солнечного света изменилось. Проанализировав динамику среднемировой температуры за последние 140 лет, Шайдуков пришел к выводу, что в самом начале столетия она медленно понижалась, а перелом произошел между 1906 и 1909 гг. В этот интервал попадает взрыв в сибирской тайге, который принято соотносить с падением гигантского метеорита. Количество пыли и пара, выброшенных при этом в атмосферу, было достаточным, чтобы концентрация ледяных кристаллов в одном из ее верхних слоев, мезосфере, серьезно возросла – из-за появления новых центров конденсации воды. Ученый убежден, что малые колебания концентрации воды в атмосфере могут привести к необратимым климатическим сдвигам. Он считает, что это даже более существенно, чем возрастающая концентрация углекислого газа, которая приводит к «парниковому эффекту», считающемуся главной причиной глобального потепления. Тем не менее такие документы, как Киотский протокол, предполагают, что экологическим кризисом человечество обязано именно собственной производственной деятельностью, а не природным катаклизмам. (О Тунгусском метеорите см. также статью «Посмертный выдох огнедышащего дракона», «ТМ» 4 и 5, 2006.)

Лекарства как загрязнители

Загрязнению окружающей среды служат самые разнообразные причины, порой такие, о которых трудно догадаться. По всей Европе поля содержат в поч-

ве опасные уровни антибиотиков – лекарственных препаратов, которые дают сельскохозяйственным животным. Навоз специально распространяют по полям в качестве удобрения, и химические вещества, содержащиеся в нем, могут попадать в пищу и воду. Они, в частности, помогают формированию нового поколения устойчивых к действию антибиотиков бактерий и насекомых.

Первыми забили тревогу исследователи из Швейцарии. Примерно 20 тыс. т антибиотиков используется ежегодно в странах ЕЭС и США. Более половины этого количества используется на фермах с целью предотвращения заболеваний и стимуляции роста.

Люди могут заразиться от устойчивых к антибиотикам штаммов при употреблении в пищу зараженного мяса. «Но несопоставимо большее количество химических веществ попадает не в мясо, а в навоз животных», – говорит Стефан Мюллер из Швейцарского федерального института науки и технологий окружающей среды в Дюбендорфе. – А навоз как раз и содержит в себе особенно высокие уровни количества живых существ, которые научились противостоять антибиотикам».



Миллионы тонн навоза сельскохозяйственных животных распространяют каждый год по полям, где выращиваются злаки, овощи и пр. Лекарственные вещества загрязняют урожай, который попадает затем на стол, а также воду из источников.

По материалам изданий
Bild der Wissenschaft,
P.M. Magazin,
Popular Science,
New Scientist, Фраза,
Washington Profile,
Компьюлента,
Science Blog, ITnews

В современных экономических и политических условиях развития России все большую роль играют процессы, происходящие в ключевой сфере — интеллектуальной. Интеллектуальная собственность включает, во-первых, промышленную собственность, под которой понимаются права на изобретения и другие объекты промышленной собственности (ОПС); во-вторых, авторское право, под которым понимаются права на литературные, музыкальные, художественные, фотографические и аудиовизуальные произведения. Законодатель четко оговаривает условия, соблюдение которых необходимо для получения правовой охраны этих объектов. Так патент на изобретение содержит формулу, позволяющую установить объем охраны и создающую правовой режим, при котором запатентованное техническое решение может быть использовано (изготовлено, применено, продано, ввезено) только с разрешения патентообладателя. Причем формула и описание изобретения относятся к официальным изданиям (приказ Роспатента № 72 от 01.11.2004 г.).

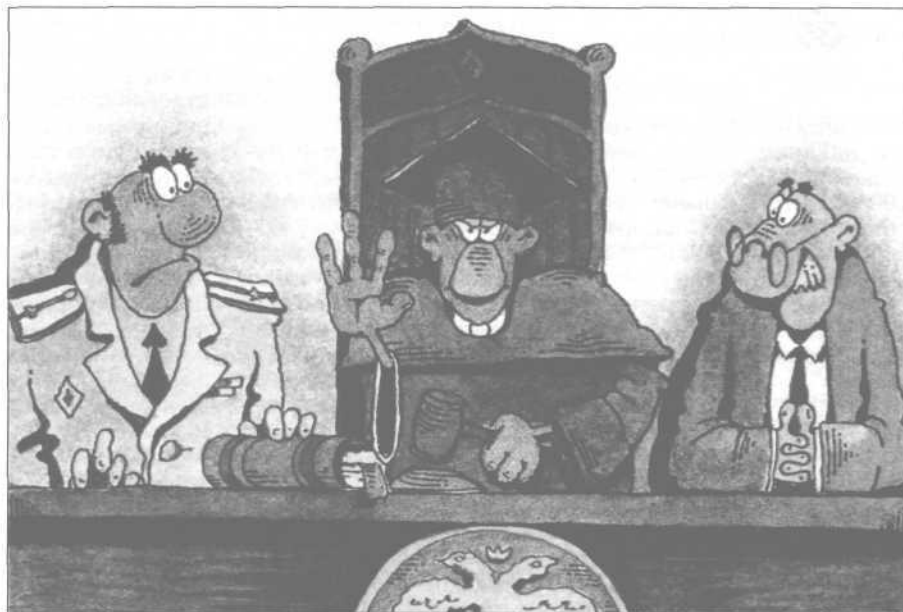
Отношения, возникающие в связи с созданием и использованием ОПС, регулирует «Патентный Закон РФ» (№ 22-ФЗ от 07.02.2003 г.). А вот охрана объектов авторского права начинается с момента создания произведения и определяется не содержанием объекта, как это имеет место при охране объектов промышленной собственности, а формой самого произведения. Не являются объектами авторского права, в частности, официальные документы (законы, судебные решения, иные тексты законодательного, административного и судебного характера). Отношения, возникающие в связи с созданием и использованием произведений науки, литературы и искусства, фонограмм, исполнений, постановок, передач эфирного или кабельного вещания, регулирует Закон РФ «Об авторском праве и смежных правах» (№ 72-ФЗ от 20.07.2004 г.).

Итак, эти законы устанавливают правовую режим охраны различных нематериальных объектов. Однако су-

ДЕЛА СУДЕБНЫЕ —

Алексей РЕНКЕЛЬ, патентовед

Ах, две души живут в большой груди моей,
Друг другу чуждые, и ждут разделения!
Фауст



дебная практика показывает, что истцы, ответчики и юристы часто смешивают положения законов об интеллектуальной собственности. В подтверждение этого казуса расскажем о двух судебных делах, рассмотренных столичными судами.

ЧЕЙ ПК — ПЕРВЫЙ?

Омский изобретатель Арсений Горохов обратился в Бабушкинский районный суд Москвы с иском о компенсации ему морального вреда издательством «Вече» и Константином Рыжовым — автором книги «100 великих изобретений». Истец обосновывал свои требования тем, что в книге (раздел 99 «персональный компьютер», с. 489) содержится информация, нарушающая его авторские права. Ответчиками при изда-

нии книги не учтена ранняя публикация А. Горохова «Диво-90. Чудеса. Рекорды. Достижения». А в ней говорится, что первый в мире компьютер, давший бурное развитие многим отраслям и приведший к всеобщей кибернетизации, изобретен в России. Истина в книге одна — год создания заокеанской разработки (1976), что свидетельствует об отставании американцев в этом направлении на 7–8 лет от России. Слова «первый персональный компьютер» вводят мировую общественность в заблуждение. И еще, Рыжов искажил историю создания «персонального компьютера», поэтому не сообщает о содержании и приоритете патентов США. Между тем, приоритет на первый в мире персональный компьютер (а.с. № 383005 от 1973 г. на имя А. Горохова)

Суха теория, мой друг...

«Любая стена — это дверь».
Эмерсон

«Я не могу хотеть того, чего не знаю».
Гончаров «Обломов»

«Мораль» опытного патентоведа А.Ф. Ренкеля проста: познайте законы и это знание сделает вас свободными от всяких неприятностей, нестыковок и недоразумений.

Хочется верить... И пожелать Ренкелю рассмотреть проблему не только с позиций закона. Может быть, стоит несколько усложнить задачу, раскрыв «широко закрытые глаза»? Многие современные философы, историки, писатели, производственники, ученые определяют (по объективным критериям) время существования СССР как пик расцвета отечественной государственности, по крайней мере, для науки, техники, изобретательства. Не привел ли поворот «все вдруг» к идейной катастрофе, творческому бессилию?..

Капитализм — общество потребления и состоятельный потребитель, герой и король нашего времени утвердился на глобальных рынках «мира без границ». Захочет ли он своим кошелем «подогревать» прогресс отечественной техники,

НЕ ПРОФИЛЬНЫЕ

имеет Россия. Книга «100 великих изобретений» является контрафактной. Издательство «Вече», обозначив каждый ее экземпляр знаком ©, приняло на себя равную долю ответственности с Рыжовым за искажение фактов, в том числе имени действительного автора и его репутации. Истец просил суд взыскать с ответчиков 38000 МРОТ.

В судебное заседание истец А. Горохов и ответчик К. Рыжов не явились. Представитель издательства «Вече» в судебном заседании показал, что искивые требования истца не признает, считает их необоснованными, так как в силу ст. 50 ГК РСФСР каждая сторона должна доказать обстоятельства, на которые она ссылается как на основание своих требований и возражений.

А что же суд? Судья Н. Полосина не согласилась с доводами истца, так как «игнорирование более ранней и подлинной российской информации» и «принижение творческого потенциала России» не является нарушением каких-либо авторских прав А. Горохова. Истец ссылается на нарушение его авторских прав, подтвержденных авторским свидетельством. Между тем, правовым актом, регулирующим данные правоотношения, является Патентный закон РФ, установивший 20-летний срок действия авторских свидетельств. Ответчиками не нарушались авторские права на изобретение истца, и суд не согласен с доводом о том, что книга является контрафактной. Согласно ст. 48 Закона РФ «Об авторском праве» контрафактными могут являться только экземпляры произведения и фонограммы. Сама по себе книга не может являться контрафактной.

В судебном заседании установлено: ЗАО «Вече» действительно обладает исключительным правом на издание книги «100 великих изобретений» и не несет ответственности за ее содержание. Суд не усмотрел

в действиях ответчиков нарушений каких-либо прав истца-изобретателя и в его требованиях отказал.

Изобретатель А. Горохов на решение суда первой инстанции направил кассационную жалобу в Мосгорсуд, который установил: истец является автором изобретения «Устройство для задания программы воспроизведения контура детали» (а.с. № 383005 от 18.05.1970 г.). Из содержания очерка «персональный компьютер» не усматривается, что ответчик отрицал или оспаривал авторство изобретения истца, судом не установлено и нарушения ответчиками исключительного права на использование изобретения. Содержащаяся в книге информация указывает на изобретение персонального компьютера двумя американскими гражданами и при этом не содержит сведений ни об истце, ни о его изобретении. При отсутствии подтверждающего в установленном порядке факта заимствования изобретения истца названными в книге лицами, право истца не подлежит защите (ст. 151 и 152 ГК РФ), поскольку информация, которую просит опровергнуть истец, не свидетельствует ни о несоответствии ее действительности, ни, тем более, о порочащем ее характере.

Доводы жалобы направлены на иное толкование действующего законодательства! Кассационная жалоба оставлена без удовлетворения. Тогда А. Горохов обратился за поддержкой в СМИ. Что ж, попытаемся убедить его в правомерности вердикта суда.

Уважаемый коллега, список литераторов, насочинявших различные псевдоисторические легенды, изобилует множеством имен. Кого мы только тут не встречаем! И Вольтера, придумавшего фразу: «Государство — это я!» и вложившего ее в уста Людовика XIV; и Пушкина, у которого Сальери подло травит великого Моцарта. Здесь и Александр Дюма-отец! Он занимает первое место в списке ав-

торов, для которых историческая правда вовсе не была чем-то святым и неприкосновенным.

Ну, бог с ними, с писателями. В конце концов, сочинительство — это их ремесло. Особого вреда от выдуманного ими нет. Хуже, когда создаются не легенды и мифы, а порождаются лжеистины. Вы полагаете, что с вашим изобретением «Устройство для задания программы воспроизведения контура детали» (а.с. № 383005) так и случилось? Требуется сатисфакции? Помилуйте, но даже в классе МПК G05b19/42 (откуда ваше изобретение) имеются разработки с «программным управлением» более раннего приоритета. Скажем, «Автомат для укладки проводов в жгуты с программным управлением» (а.с. № 190450, 1965 г.) или «Устройство ручного набора данных для программного управления» (а.с. № 363073, 1971 г.).

Конфликт истца-изобретателя с писателем Рыжовым разрешает ст. 11 Закона «Об авторском праве». Она гласит: «Автору сборника и других составных произведений принадлежит авторское право на осуществленный им подбор или расположение материалов, представляющий результат творческого труда. Авторское право составителя не препятствует другим лицам осуществлять самостоятельный подбор или расположение тех же материалов для создания своих составных произведений».

Полагаем, ознакомь федеральный судья Н. Полосина истца с этой статьей Закона еще при досудебном рассмотрении дела, иск был бы отозван. Сколько можно было сэкономить средств, не тратить попусту время и сберечь нервы.

СУД БЕСПОКОИТЬ НЕ СТОИТ

Второй наш рассказ — судебное дело, которое слушалось в Таганском районном суде Москвы. Оно весьма определено в плане представления размера исковых требований, но выдвинуты они не к надлежащему ответчику — Правительству РФ, отказывающемуся 13 лет выполнять Патентный закон в части (ст. 34)

если «могучим ураганом» («ино не дано») уже каждый адаптирован к дешевому импортному ширпотребу... Вспоминается анекдотическая ситуация, когда на одной из пресс-конференций министру народного образования на полном «серьезе» пожелали полностью прикрыть финансирование высшей школы, так как продвинутые «дорогие россияне» стремятся продолжить образование не в «отсталой» России, а исключительно за рубежом в Гарварде или Сорбонне.

Наши новаторы — «золотые руки и таланты», тонкие натуры и поэты техники — крайне настроенно относятся к разрешению возникающих споров посредством суда, справедливо опасаясь втягивания в перманентную вялотекущую «гражданскую войну», после которой не до творчества... Тем более после появления процентной пошлыны.

С другой стороны, понимает ли, разделяет изобретатель действительные нужды страны, нацелен ли на то, что от не-

го ждет общество? Готов ли к жесткому просчитыванию «полезности» его новаций? (Хотя, может быть, это и не его дело.) В беседах с «кулибинами» порой поражаешься их наивным представлениям 30 — 40-летней давности, почерпнутым, кстати, из не всегда добросовестных «агитпроповских» заидеологизированных псевдотехнических статей и книг. В качестве аргументов и железобетонных фактов приводят какие-то полумифические истории «патентных войн» капиталистических акул, космические суммы отсуженных гонораров у знаменитых «брендовых» фирм и компаний, безответственно ссылаются на феерические биографии «звездных» технарей от Генри Форда до Говарда Хьюза, насильно притягивая их к нынешним реалиям, имеющим мало общего (социальные формы) с тем индустриальным временем.

«Жила бы страна родная и нету других забот» емко «обозначалась» цель жизни в одной советской песне. Где ныне

«госстимулирования создания и использования изобретений». В исковом заявлении изобретатель из Красноярск Николай Глассон указал министерства, до лучших времен оставленные Совмином РСФСР (Постановление № 351 от 22.06.1991 г.) даже от решения вопросов рационализации производства. Увы, времена для развития экономики на инновационном поле пока не наступили. Премьер-министр Михаил Фрадков по этому поводу недавно заявил: «Все знают планку для удвоения ВВП, но в каких кроссовках будем прыгать, никто не понимает».

Петензия истца-изобретателя к Минтопэнерго и МПС обусловлена их отказом снижать себестоимость угледобычи и железнодорожных тарифов за счет использования изобретений «Боковая опора думпкара» (пат. № 2025351), «Боковая опора железнодорожного транспортного средства (а.с. № 1521645) и ноу-хау. Тем самым министерства наносят ему, изобретателю Глассону, материальный ущерб, выражающийся в постоянном росте цен и стоимости жизни. Просил взыскать в его пользу стоимость причиненных убытков с указанных министерств соответственно 60 и 40 тыс. долларов США. На основании «Закона о защите прав потребителей» взыскать с ответчиков еще 10 тыс. долларов США — стоимость причиненных ему убытков ввиду роста цен и стоимости жизни.

До кучи истец притянул издательство «Машиностроение», обвинив в выпуске советско-польского «Справочника по триботехнике». В нем сказано, что польская триботехника имеет приоритет в этой области, то есть вводит читателя в заблуждение. Н. Глассон счел свои авторские права нарушенными и потребовал взыскать с издательства 15 тысяч «зеленых».

В судебное заседание истец и представители ответчиков не явились. Суд не нашел оснований для удовлетворения исковых требований Н. Глассона, так как в силу ст. 50 ГК РСФСР каждая сторона должна доказать обстоятельства, на которые она ссылается как на основание своих требований и возражений. Глас-

сон не представил суду доказательства: о наличии гражданско-правовых или других отношений с ответчиками и о причиненном ущербе; об использовании ответчиками изобретений истца. Требования о компенсации морального вреда не подлежат удовлетворению, поскольку истец не представил суду доказательств вины ответчиков в причинении ему физических и нравственных страданий.

Кассационную жалобу Глассона Н.В. Мосгорсуд оставил без удовлетворения. На судебное «нет» изобретатель обратился с заявлением в столичную прокуратуру, а оттуда оно попало в ОБЭП. В начале 2004 г. ст. лейтенант милиции Д.Васильев, изучив обстоятельства дела, постановил: «1. В возбуждении уголовного дела в отношении руководителей издательства «Машиностроение» — отказать. 2. Рассматривать вопрос о привлечении к уголовной ответственности г-на Глассона Н.В. по ст. 306 УК РФ орган дознания считает не целесообразным. 3. Материалы проверки списать в архив».

На этой мажорной ноте (учитывая п. 2 милицейского постановления) завершилось изобретательско-авторское дело. Надо полагать, оно бы и не началось, знай федеральный судья С. Григорьев о существовании п. 2 ст. 10 Патентного закона РФ. В таких случаях судья отказывает в принятии дела к производству, знакомит истца с буквой закона. А в законе сказано: «Запатентованное изобретение признается использованным в продукте, если он содержит каждый признак изобретения, приведенный в независимом пункте его формулы». Об обязанности министерств использовать в своих стенах хоть какие-нибудь технические новации, в законе нет ни слова.

Теперь таких «холостых» исковых заявлений поубавилось, ведь с 1.01.2005 г. истец-изобретатель должен вместе с заявлением представлять в суд документ об уплате пошлины, размер которой зависит от суммы иска. Вот только судьи не суют никакой ответственности за свою «холостую» работу. ТМ

В канун Нового года в конференц-зале Федерального института промышленной собственности (ФИПС) состоялось экстраординарное действо: там собрались люди — около ста человек — заинтересованные в развитии инновационных процессов в России.

Во главе огромного овального стола восседали: директор ФИПС Александр Викторович Никитин, зам. руководителя Роспатента Владимир Григорьевич Шипков и закоперщик мероприятия, президент Международного инновационного Центра «Архимед» Дмитрий Иванович Зезюлин. После вступительных речей высоких госчиновников о необходимости стимуляции технического прогресса Д.И. Зезюлин оповестил собрание, что созрела идея создания на базе Салона «Архимед» Клуба с тем же названием.

Салон, проводимый ежегодно с 1998 г., собирает сотни изобретателей, производителей и инвесторов со всего мира и хотя бы на короткий период позволяет объединить лучших представителей инновационного сообщества. Встречи и деловые контакты на Салоне «Архимед» всем полезны. Каждый участник имеет возможность не только экспонировать свою интеллектуальную продукцию, но и представиться на публичных мероприятиях и в деловых программах...

Это и побудило руководителей и партнеров Салона заявить о создании объединяющей всех участников инновационного процесса новой структуры — Международного инновационного Клуба «Архимед».

Его цели и задачи животрепещущи:

- участие в составе коллективной экспозиции Клуба «Архимед» в различных российских и зарубежных промышленных выставках и ярмарках;

- содействие в патентовании изобретений и регистрации товарных знаков, поддержка в продвижении фирменной продукции в стране и за рубежом;

- составление и юридическое сопровождение лицензионных контрактов, включая зарубежные;

- подготовка к публикации научно-производственной информации в различных средствах массовой информации;

- дизайнерские и полиграфические услуги;

- оказание квалифицированной юридической помощи по хозяйственным спорам юридическим лицам, включая защиту от недобросовестной конкуренции в стране и за ее пределами и т.п.

Согласно Уставу, каждый член Клуба будет иметь льготы по участию во всех его мероприятиях и проектах. Денежные взносы для членов Клуба не устанавливаются, так как вся его деятельность рассчитана на взаимопомощь и поддержку.

«гуляет» центр тяжести целей и задач нынешних Нартовых и Менделеевых? В чем заключается стратегия и тактика их уникального труда? В делании «бабла»? Поддержании штанов?

Факты — вещь упрямая. Обвальное снижение количества и качества подаваемых заявок свидетельствует об одном: российский изобретатель абсолютно не вписывается (и отторгается) в предложенные (или навязанные) ему формы (юридические, человеческие) отношений с обществом и государством. «Встроились» банкир, телемагнат, звезда эстрады, пилот «Формулы», депутат. А изобретатель... с его гайками и шестеренками, ершистыми мозгами, порой неадекватным (увы) поведением, фантазиями и прозрениями, «дрейфующими» в океане неустроенного быта...

Тухнут надежды, потеряны годы и годы. «Одних уж нет, а те далече». Что делать? «Изобретатель — это корова, а корова хочет, чтобы ее доили» (М. Ангаров «Самшитовый лес»). Странные и противоречивые «условия доения», при которых она «должна» доиться, вряд ли устраивают и дояра, и ее саму... ТМ

Юрий ВАСИЛЬЕВ

СЛОВО ЗА ВАМИ, ТОВАРИЩИ МИЛЛИОНЕРЫ!

Комментарий Юрия ЕГОРОВА, спецкора редакции «ТМ», предоставившей свой банк данных для проведения первого Салона «Архимед» на Кипре в 1998 г. и участвовавшей в его наполнении первоклассными экспонатами все последующие восемь лет.

Итак, на сегодня существует Международный инновационный Центр «Архимед», который располагает таким действенным инструментом, как Салон «Архимед», на организацию и проведение которого у Д.И. Зезюлина хватает энергии. Похвально. Вот он — движитель прогресса!

И вдруг заявление о необходимости создать еще Клуб «Архимед», чьи задачи один в один совпадают с задачами Центра «Архимед».

И ВСЕ это адресовано ВСЕМ.

А в соответствии с русской народной пословицей: «Делать всем — не делать совсем».

Вы, наверное, обратили внимание, что главная задача это стимуляция ВНЕДРЕНИЯ новшеств.

А что такое «ВНЕДРЕНО»?

По поводу смысла этого термина на страницах «ТМ» с прошлого года идет дискуссия, в которой участвуют весьма осведомленные ученые, социологи, экономисты, практики с различными взглядами. Из этой мозаики вырисовывается удивительный вывод: на сегодняшний день в стране нет какого-либо МЕХАНИЗМА ВНЕДРЕНИЯ инноваций, а следовательно, нет и предпосылок для технического прогресса, обеспечивающего постоянное улучшение качества жизни населения.

И становятся понятными декларации чиновников Роспатента, ФИПСа и метания Д.И. Зезюлина в поисках структуры, способной развивать инновационный бизнес.

Ну, создадут Клуб «Архимед». Еще одну контору? А зачем, коль скоро нет ИДЕОЛОГИИ и МЕХАНИЗМА ВНЕДРЕНИЯ?

Однако в результате развернувшейся дискуссии они начали просматриваться. Пока что в общих чертах, но есть уже и конкретные предложения.

Возьмем, к примеру, мертворожденный Клуб «Архимед» и постараемся вдохнуть в него жизнь, используя рекомендации, содержащиеся в уже опубликованных в



«ТМ» статьях. И уж если создавать Инновационный Клуб «Архимед», то он должен занимать главенствующее положение в Инновационном Центре «Архимед».

Основной задачей Клуба должна быть ОЦЕНКА поступающих на рассмотрение созданного экспертного Совета перспективных инноваций, то есть превращение их в ТОВАР.

На сегодня в стране нет ничего подобного, и поэтому ни одно новшество не является ТОВАРОМ, что абсурдно. Нельзя продавать что-либо, не зная цены. Особенно это касается интеллектуальной собственности.

В отклике на интервью с изобретателем Э.П. Дергачевым на тему «Что такое внедрено?», опубликованном в «ТМ» 3, 2006 г., известный экономист и предприниматель Артем Михайлович Тарасов сообщил, что в Англии есть компания British Technology Group (BTG), принадлежащая 18 акционерам, но где работают 1800 экспертов по анализу инновационных проектов. После их ОЦЕНКИ компания дает стартовый капитал изобретателям и владельцам ноу-хау на развитие, и этот капитал — венчурный, то есть рискованный.

Артем Михайлович бывал на фирме неоднократно и спрашивал: «Вы ничего не производите, а за счет чего же имеете 3,5 миллиарда фунтов прибыли в год?» Они отвечают: «Мы получаем отчисления от внедренных изобретений. Например, именно BTG дала первые деньги Флемингу — без нас не было бы пенициллина, а значит, антибиотиков вообще. Мы же дали первые деньги

на разработку ядерно-магнитного томографа, на турбореактивный двигатель. И таких внедрений у нас огромный список».

Да, акционеры рискуют, но огромная прибыль BTG свидетельствует о том, что инновационный бизнес не только суперприбылен. Он также престижен, так как стимулирует технический прогресс, а следовательно, повышение качества жизни общества.

Клуб «Архимед», на мой взгляд, и надо построить по схеме British Technology Group, а член Клуба (физическое или юридическое лицо) должен обладать либо личным инвестиционным капиталом в размере не менее 30 млн рублей (по прикидке А.М. Тарасова), либо быть владельцем патентов с оценочной стоимостью, равной этой сумме.

Обладая солидным стартовым капиталом и результатами всесторонней экспертизы перспективных проектов, избранный Совет Клуба сможет выставлять инновационный ТОВАР на аукцион, либо сам, коллегиально принимая решение, инвестировать разработки с последующим их внедрением.

Председателем Клуба должен быть знаковый человек, имя которого на слуху, входящий в высшие эшелоны исполнительной власти, и чье авторитетное мнение неоспоримо.

Клуб надо разместить в легко доступном месте, с просторными помещениями для приема посетителей и предварительной экспертизы, а также для пресс-центра и рекламного агентства.

Штат — максимум пять человек: администратор, подчиненные ему два технических работника, руководители пресс-центра и рекламного агентства.

Таковой я представляю себе деятельность и структуру Клуба «Архимед» и уверен в эффективности данного проекта.

Мне видится подведение итогов дискуссии на тему «Что такое «внедрено?» в том же конференц-зале ФИПСа за тем же овальным столом с участием высших чиновников государства, руководителей Роспатента и ФИПСа, а также приглашенных редакцией чрезвычайно заинтересованных в решении проблемы практиков. **ТМ**

СОРМОВСКИЙ УСИЛЕННЫЙ

Леонид Макаров, инженер, член Всероссийского общества любителей железных дорог

Был у нас и пассажирский паровоз, способный, подобно товарному Э, работать на любых железных дорогах. Решение о его проектировании приняли еще в 1923 г. Тогда парк товарных локомотивов пополнялся высококачественными Э^ш и Э', поступающими из-за границы, поэтому было нецелесообразно строить такие же на отечественных предприятиях. Тем не менее оживающие после разрухи заводы следовало загрузить работой. Новый заказ пришелся весьма кстати — после Гражданской войны перевозки пассажиров стали нарастать, а необходимых паровозов с повышенной силой тяги еще не было — создание сложной машины 2-4-0 серии М обещало быть долгим. Временный выход из положения нашли в разработке простого локомотива 1-3-1, пригодного для изготовления на любом локомотивостроительном заводе. Но нет ничего более вечного, чем временное...

В качестве образца выбрали один из вариантов пассажирского паровоза серии С. Аналогичная компоновка была принята и для нового локомотива, который начали проектировать на Коломенском машиностроительном заводе под руководством К.Н. Сушкина, чье мастерство уже воплотилось в знаменитых машинах серии К и К'. По сравнению с паровозом С площадь топки увеличили, что обеспечивало повышение мощности, усилили все детали. Хотя локомотив оказался совершенно новым, ему присвоили серию С^у — «сормовский усиленный». Выглядел он солиднее «русского Прери», но сохранил его изящество и пропорциональность. Изысканные закругления опоры котла, облицовки цилиндров и выхода на переднюю площадку придавали С^у вид легкий и праздничный, чем славились лучшие российские пассажирские паровозы.

Первый С^у построили в конце 1924 г. Испытания показали его отличные качества — наивысшую мощность при скоростях 50—80 км/ч, что соответствовало назначению — водить тяжелые пассажирские поезда; КПД доходил до 9,9%, что поставило его в один ряд с лучшими паровозами мира. Скоростные характеристики, несмотря на одноосную переднюю тележку, тоже оказались отменными. Так, от Ленинграда до Москвы один из них вместе с курьерским поездом преодолел за 6 ч 20 мин!

Строительство «сормовских усиленных» стало массовым и продолжалось с небольшими перерывами до начала Великой Отечественной войны (выпустили 2270 машин). Паровозы разделялись на три выпуска, отличающиеся незначительными улучшениями. Производством занимались все ведущие

паровозостроительные заводы — Брянский, Луганский, Сормовский, Харьковский, но большинство изготовили в Коломне.

Достаточная мощность и небольшая нагрузка на ось, простота и прекрасное вписывание в кривые делали их универсальными. Они успешно водили любые поезда, от скорых до пригородных. Их пригородный силуэт можно было узнать на всех железных дорогах. Они оказались самыми распространенными среди пассажирских машин и, как товарный Э, стали основными пассажирскими, хотя официально таковыми объявили мощные и тяжелые ИСы.

Сравнивая главные советские паровозы, товарный Э и пассажирский С^у, в них можно найти много общего. Оба проектировались с применением одинаковых принципов, выработанных русской технической школой во втором десятилетии XX в. Мощность была примерно одинаковой, поэтому общее количество осей, полный вес и длина отличались незначительно. Даже внешний вид котлов был схожим. Паровозы обеих серий были удобны для постройки на не реконструировавшихся с 1914 г. заводах, могли обслуживаться в столь же старых депо и ходить по рельсам легких типов, которых на довоенных железных дорогах по нашей бедности было предостаточно. Как и товарные Э, С^у пережили многих конкурентов — мощные и сложные паровозы поздней постройки.

Во время Великой Отечественной войны С^у начали использовать в Колоннах паровозов особого резерва (ОРКП) — основных локомотивов оказалось недостаточно для формирования новых колонн, а простота и небольшая нагрузка на ось «сормовских усиленных» делали их пригодными для использования на слабых фронтовых путях. Пассажирские машины водили не только санитарные, но и небольшие грузовые поезда.

В первые послевоенные годы выпуск С^у возобновили. Острая необходимость в легких и достаточно мощных машинах заставила возобновить их постройку на Сормовском заводе, где паровозостроение прекратили в 1937 г. Сохранилась фотография 1947 г. митинга по случаю сдачи первого послевоенного С^у 250-01: разогретый паровоз, окруженный пожилыми рабочими, стоит в сборочном цехе. О чем думали седоусые ветераны, помнившие блеск сормовского паровозостроения...

Послевоенные С^у доработали и назвали четвертым выпуском. Они выглядели тяжеловесней довоенных собратьев, к ним прицепляли большие тендеры, применявшиеся на грузовых ЭР и СО17. Таких С^у построили 411,

в 1951 г. производство прекратили (а в Сормове — и паровозостроение).

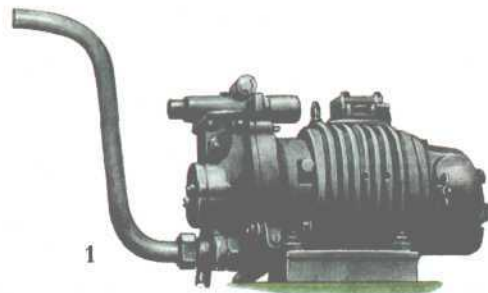
С^у всех выпусков водили тяжелые поезда двойной тягой, одиночной — до 18 вагонов! Новые паровозы ПЗ6, выпуск которых все-таки начался в 1954 г., а потом тепловозы и электровазы, стали вытеснять С^у с главных направлений. Многочисленные пригородные поезда заменили электричками. Долго еще «сормовские усиленные» трудились на второстепенных дорогах. В конце 60-х — начале 70-х гг. паровозы, работавшие на них, придавали железнодорожным путешествиям своеобразный колорит. В Калугу, например, можно было приехать на электричке, а дальше — до Вязьмы — на поезде, возглавляемом С^у, и почувствовать необъяснимое настроение, которое создавала паровая тяга.

Ушли «сормовские усиленные» с дорог как-то незаметно, их заменяли тепловозы и быстроходные грузовые паровозы серии Л. Последними участками, на которых до 1978–1979 гг. работали С^у, были Ленинград — Новгород и некоторые направления в Белоруссии и Прибалтике. Эти паровозы и теперь, наверно, могли бы показать себя при вождении небольших пассажирских поездов местного сообщения. Часто на малодеятельных, умирающих дорогах применяют сложнейшие тепловозы мощностью до 4 тыс. л.с., для которых один-два вагона — нагрузка смехотворная...

До начала 80-х С^у встречались на подъездных путях предприятий, использовались для промывки вагонов и в качестве временных котельных. Вид строительных машин с высокими колесами, стоящих в глухих тупиках и гонящих пар по привинченным к котлам ржавым трубам, вызывал чувство жалости и несправедливости. К середине 80-х с ними было покончено. Лишь случайно в рабочем состоянии сохранилось несколько машин, используемых для репро-поездов.

В 2005 г. произошло чудо. В Ростове-на-Дону усилиями предпринимателя А.М. Гиреева и руководства Северо-Кавказской дороги организованы ежедневные путешествия на поезде с паровозом С^у. Они необычайно популярны, а люди могут полюбоваться совершенными формами локомотива и вспомнить о талантливости наших инженеров.

«Сормовский усиленный» — последний магистральный паровоз, удачно спроектированный по канонам русской школы паровозостроения, заложенных еще в 10-е гг. XX столетия. Они — как эхо «золотого времени», когда научно-технический прогресс двигался семимильными шагами.



Основные параметры «сормовского усиленного»:
 общий — сцепной вес — 8354 т, полная длина — 21 м,
 диаметр движущих колес — 1850 мм, площадь
 колосниковой решетки — 4,73 м², поверхность нагрева
 котла — 195 м², поверхность нагрева пароперегревателя
 — 71,5 м², давление пара в котле — 13 кг/см², диаметр
 цилиндров — 575 мм, ход поршня — 700 мм,
 наибольшая допустимая скорость — 130 км/ч,
 мощность — 1350 л.с.

Самыми изящными среди СУ были, пожалуй, машины
 третьего выпуска с укороченным тендером.

В паровозе пар используется не только для создания
 тягового усилия, но и для работы всех вспомогательных
 устройств.

«Турбодинамо» — электрогенератор с приводом
 от паровой турбины (1).

«Паровоздушным насосом» называли компрессор для
 пневматических тормозов. (2).

Рис. Михаила ШМИТОВА

ЛИЦОМ К ЛИЦУ

Андрей КОЖУХОВ



Вообще-то я агроном в седьмом колене. Спросите, какой леший занес меня тогда на ступени криоцентра под названием «Аист»? Я расскажу, все расскажу, вы ведь обещали выполнить любую мою просьбу? Мне сказали, что вы пообещали... Я верю вам, верю, вы сделаете это, я знаю. Мне нужна самая малость, вам не составит труда совершить это у меня на глазах. Главное, чтобы я видел, что ее больше нет. Пусть не сегодня, а завтра, но чтобы я видел... Ладно, понимаю, понимаю, это в последнюю очередь, конечно, конечно, не сердитесь. Пожалуй, я закрою глаза, мне так будет легче, вы не против? Молчите? Я начну.

Прежде чем войти в то радужное зеркальное здание, я долго сомневался. Нет, не боялся; мне было все равно, что сделают с моим телом и будет ли у меня «завтра». Забыть все годы, каждую минуту никчемной мучительной жизни без моей Аннушки, моей ласточки — вот чего я хотел и на что надеялся. Ждал; думал, это единственный выход. Передо мной возвышались десятки этажей крионического диспозитария, а в просторечии «холодильника», в котором замораживали людей на очень длительный период. Тела хранились ниже уровня земли... Но мне, как и еще тысяче человек, было суждено иное пристанище.

Родился я в поселении Старые Вешки; рос, как и все нормальные сельские дети, на генетически модифицированных продуктах. Недалеко от нас, на месте когда-то охраняемого хвойного леса и как бы вместо него, успешно работала станция по ионизации воздуха. В общем, нормально рос, в здоровой обстановке. Но иногда дед, втайне от родителей, угощал меня настоящими овощами и фруктами — «от матушки-природы», как он говаривал.

Нудное, скажу я вам, занятие — выковыривать косточки из арбуза. Про виноград, а тем паче гранаты — вообще молчу. Никакого удовольствия, вкус странный. Да и ждать долго, пока плод вырастет и созреет. Если не пробовали еще, то и не советую. Хотя, простите, вы же не могли... Ну да, конечно, понимаю. Может, потому я такой маленький и худой, что неправильными продуктами питался? Прямо одно мучение с этими ретроградами! У меня и речь отличалась от сверстников.

Все было хорошо: я занимался плантациями, проводил селекцию растений, ухаживал за почвой. Что еще требовалось от простого сельского жителя с такой профессией? И надо ж было случиться... Нет, не могу, боль-

но вспоминать. Да и совсем не нужно вам, ведь так? Или нужно? Да, я обещал ничего не утаивать, но горько рассказывать. В век таких технологий не смогли спасти мою жену с дочкой...

Минутку, у меня где-то платок был, вы подождите, я сейчас продолжу...

И что мне было делать? На кой жить после этого?! Хотя в петлю лезь. Я еще не отошел от горя, как на сороковой день приехал двоюродный материн брат — то ли военный, то ли ученый, то ли все сразу вместе, засекреченный с головы до пят. Баловал он меня часто в детстве, из столицы привозил самые современные игрушки и вкусности. Но больше всего я любил дядю, наверное, за то, что он каждый раз пополнял мою коллекцию старинными монетами.

Серьезный мужик, умный, рассудительный. По крайней мере, я так считал, поэтому и согласился обдумать его предложение. Вот тогда-то он и вручил мне «2 копейки» 1788 года, чрезвычайно редкую и дорогую монету, в безупречном состоянии, несмотря на старость.

— Ты идеально подходишь для этого проекта! — с горящими глазами убеждал он меня. Дядя тогда был совсем на себя не похож — на того, к которому я привык, которого знал и любил. — Профессия, возраст, рост, вес, семейное положение... — тут он запнулся и стыдливо отвел от меня взгляд.

Эх, если бы моя Аннушка не умерла с так и не родившейся нашей дочерью — ничего бы не было, совсем ничего. Вас бы тоже не было, кстати... А ведь никаких отклонений врачи не заметили во время беременности, но не спасли ее, не сумели...

Дядька смотрел на меня, будто гипнотизировал. Так уставился, что даже страшно стало. Но я ему полностью доверял, вот и не смог отказать. Да и время он подходящее выбрал, психолог фрейдера. О чем я, вы же, наверное, и не знаете, кто такой Фрейд? Но это не важно. Да, не важно...

— Ты как Гагарин будешь, герой, — восторженно заявил дядя. — Его тоже взяли как раз по тем же причинам: маленький, худой, спокойно влез в каби...

— Но нас там будет тысяча! — неуверенно возражал я. Нам обоим было ясно, что я слаб и в конце концов поддамся его уговорам.

— Кинь монетку, — неожиданно предложил дядя, указывая на подаренный мне раритетный медяк.

И я подкинул его, собственной правой рукой, щелкнув собственным большим пальцем, подтолкнул монету вверх собственным ногтем, хотя согласился бы на дядино предложение и без метания жребия. Не знаю, зачем это дяде понадобилось.

— Орел — мы вместе едем в столицу, решка — все забываем.

Выпал орел.

Проект назывался «Стартиус». К сожалению, я не сильно разбираюсь в вопросах космических перелетов и вообще во всем этом.

За много световых лет от нашей Земли была обнаружена планета, по многим параметрам похожая на нашу. Не мудрствуя лукаво, ее тут же окрестили Новой Землей.

Кто затеял, утвердил в самых верхах и затем спонсировал проект, неизвестно. Говорили, какой-то сумасшедший миллиардер. Наверное, врал, как обычно. Так вот, на ту планету решили отправить людей, чтобы они ее обжили, устроились там. И планировали таким же способом заселять ее дальше, точнее, потихоньку переселять туда всех желающих, а их набралось к тому моменту несколько сотен тысяч. Ну а мы, первопроходцы, должны были все подготовить для них на Новой Земле.

Межпланетный космический аппарат назывался столь же незамысловато, как и весь проект: «Стартиус». Идея перелета была проста: людей замораживают и помещают в звездолет, управление которым полностью автоматизировано. Корабль запрограммирован на полет

к Новой Земле, в его электронный мозг введены ее координаты и прочие данные. Короче, как нас убедили, все просчитано до мелочей. Снабдили нас, разумеется, и необходимым для колонизации планеты оборудованием и материалами.

Я, как и многие другие, не видел смысла в этой затее, но мне тогда смысл был и не нужен, совсем не нужен.

Кажется, полет должен был длиться десятки тысяч земных лет, хотя некоторые утверждали, что даже сотни тысяч. Многое скрывалось. Я деталей не знал, мне ведь было все равно. Меня совершенно ничего не интересовало. Ни то, как все это устроено, ни то, как будет проходить колонизация, что мы будем там делать, — вообще ничего.

— Не бойся, все будет в порядке, — как-то странно прищурился на меня дядька в последний наш вечер.

Я и не боялся. Меня не надо было убеждать, что топлива хватит, что все просчитано и пересчитано, проверено и перепроверено. Когда звездолет окажется на орбите Новой Земли, система начнет разморозку. Все остальное меня не волновало, я ведь всего лишь агроном. Мое дело, когда высадимся на планету, заниматься сельским хозяйством, выращивать овощи и фрукты.

И вот наступил долгожданный день отлета... Нас действительно провожали как героев, многие плакали, скептики не верили в успех, а мечтатели ждали второго старта, который планировался через два с половиной года после первого, — уже тридцати звездолетов, таких же, как наш.

Ступени... Хорошо помню эти пять ступеней, когда я входил в диспозитарий. Гладкие, ровные, бежевые, по краям пирамидальные выступы, вычурные резные перила...

Я был заморожен одним из первых, может, даже самым первым. Неважно. Дальше ничего не помню. Меня, наверное, усыпили.

Очнулся я спокойно, как будто пробудился от обычного сна. Выбрался из тесного бокса, выполнил предписанные реабилитационные процедуры, оделся и направился по узкому серому коридору вперед. Можно было идти только вперед.

И вот я услышал громкие голоса и остановился перед открытой дверью.

— Ну и где седьмой? — спрашивал, еще не видя меня, высокий бородатый мужчина в темно-синем комбинезоне.

— Вспомнишь про седьмого, он и появится, — пошутила темноволосая женщина, заметившая меня первой. Все шестеро как по команде уставились на маленького смущенного человечка, каким должен был показаться им я.

А ведь дядя наврал! Даже эта женщина была выше меня, не говоря уже об остальных. Не в росте дело, совсем не в росте.

— Сёмин Михаил, агроном, — представился я, оглядев всех присутствующих.

— Нет, ну что за ерунда, — недовольно развел руками бородач (как тут же выяснилось — капитан корабля).

Судя по всему, в системе «Стартиуса» произошел сбой. Было разморожено пока только семь человек, причем все семеро — из России, чьи боксы в этом отсеке были крайними.

Четверо — космонавты и военные-астрофизики, их имен я не запомнил. Трое — лица гражданские: я, та женщина — Юлия Рыженкова, микробиолог и футуролог в одном лице, и Сергей — белобрысый тип с цепким взглядом и залезанными волосами. Фамилию не назвал, о своей профессии сказал коротко: врач. Мне в нем все не понравилось, а особенно его нос — приплюснутый, раздвоенный на кончике, с угревыми отметинами.

Наша команда во главе с бородачом прошла в управляющую рубку. С курса мы не сбились: планета была на экране. Действительно, очень похожа на Землю, такая же темно-голубая. А большего мне увидеть не удалось:

на дисплеях мигали какие-то цифры, диаграммы, графики, но я ведь в этом совсем не разбираюсь. Капитан сообщил, что воздух там подходящий для нас, вредной живности, похоже, нет, и что необходимо как можно быстрее высадиться на планету и провести детальное исследование.

Агроном, микробиолог и врач подходили для этого как нельзя лучше.

А космонавты и их ученые собраты оставались на корабле — приводить в порядок систему пробуждения и проверять прочие системы.

Старшей в нашей маленькой группе капитан назначил Юлию. Хорошо хоть не Сергея... Облачили нас в легкие скафандры, выдали спецснаряжение, «упаковали» в посадочный модуль — и вперед...

Сели удачно. Через открывшуюся дверь модуля я увидел яркий свет. Я не чувствовал, что прошло сколько-то там десятков или сотен тысяч лет, пока мы добирались до Новой Земли, но сердце приятно защемило. Вот оно, родное, хоть и далекое такое, как пелось в одной некогда популярной песне.

Бортовые приборы подтвердили: воздух пригоден для дыхания, вредных микроорганизмов нет. Так что в гермошлемах мы не нуждались...

Я спрыгнул на землю и примял чуть влажный травяной ковер. Вокруг все цвело и сияло, как в субтропиках. Точно, так мне и показалось, что мы — в земных субтропиках.

— Красота, — протянул сзади Сергей и чихнул, будто очутился в пыльном чулане. Аллергия на пыльцу?

Я обернулся. Из доставившего нас на землю модуля как раз выпрыгивала Юля. Остановилась, гибким движением обеих рук встряхнула свои темные волосы и быстро-быстро заморгала карими глазами, а потом зажмурилась, вздернув носик.

Сейчас, по прошествии стольких лет, я уже и не помню, почему про себя назвал ее «вороной». Может быть, потому, что она была совсем не похожа на мою Аннушку, мою милую маленькую ласточку...

Простите, я опять. Минутку, платок... Куда ж я сунул его? Ага, в правом кармане. Еще секундочку, не сердитесь...

Мы медленно продвигались среди высоких деревьев, напоминавших пальмы. Впереди, как и положено командиру, шла Юля, замыкал нашу маленькую колонну Сергей.

Из злаков на глаза мне попался только высокорослый эриантус. Много было бамбуковых. А вот живности я не приметил, даже какой-нибудь бабочки или мошки. Я огляделся и заговорил, будто подумал вслух:

— А вот интересно, эта планета — как наша Земля, и воздух подходящий, и трава зеленая, и вообще все так же, а почему-то разумных жителей нет. Почему тут людей нет, таких же, как мы с вами? Ведь все условия созданы. Почему планета необитаема?

— Эх, агроном, не все так просто, — насмешливо протянул Сергей. — Вот взять людей. Люди — одинаковые? Одинаковые: голова, две руки, две ноги, сердце, почки, кровь. Людей много? Много. А отпечатки пальцев уникальны и неповторимы! Почему так? Ведь условия рождения людей похожи, а отпечатки на маленьких крошечных пальчиках — разные. И каждый раз — иной, неповторимый узор. Это самый простой и понятный пример, я могу привести много других, даже не применительно к физиологии человека. А ты хочешь, чтобы здесь были люди. Мы тоже уникальны и неповторимы, понимаешь?

— Понимаю, — еле выдавил из себя я и хотел возразить, что у близнецов-то отпечатки одинаковые, но в разговор вмешалась Юля:

— Тут, похоже, не только разумной жизни нет, но и никаких живот... — и внезапно умолкла.

Я же, сутулясь, вглядывался в траву под ногами и не заметил, что она остановилась, поэтому слегка ткнулся головой в ее крепкую спину. Юля не произнесла ни звука. Она застыла.

Когда я увидел то, что самой первой усмотрела она, мне стало, мягко говоря, нехорошо. Вы, конечно, можете не поверить, вам же совсем по-другому все рассказывают, я знаю. Моя сиделка, Кэт, цапля откормленная, еще та болтушка... Простите, отвлекся.

Шагах в пятидесяти от нас стоял житель этой планеты. Ну, точно, как когда-то представляли инопланетян: ростом меньше меня сантиметров на тридцать, кожа серо-зеленая, без волосаного покрова, большой череп и огромные, с кулак, выпуклые глаза. Слабенькие руки, никакой видимой мышечной массы. Одежды тоже не было, как, впрочем, и заметных половых признаков.

— Ай! — неожиданно вскрикнула Юлия и, покачнувшись, схватилась обеими руками за голову. Хм, я о футурологии совсем ничего не знаю. Это сродни предсказаниям, что ли? Вот микробиология мне близка... А, да, извините, продолжу.

Когда Юлия вскрикнула, мы с подбегавшим Сергеем попытались поддержать ее руками, но она резко отстранила нас:

— Все хорошо, я в норме. Кажется, он со мной поздоровался.

Минуту или две мы с Сергеем молча стояли и смотрели друг на друга. Я усмехнулся про себя: вот очередная наша ошибка — планета-то обитаема! И врач этот, репа пареная, умник выискался, про уникальные отпечатки распинался, примеров он много знает. Ну и знай себе еще больше, интеллектual недоделанный. А вот он, смотри, самый живой и наглядный пример того, кто из нас дурак на самом деле. Видимо, из-за этого ликования в тот момент я и не боялся вовсе. Радовался, что врач ошибся и сейчас пребывает в шоке... Эх, дураки мы все.

Наконец я пришел в себя.

— Я его понимаю, — судорожно заговорила Юлия. — Бояться нам нечего, вреда нам не причинят. Сейчас мы проследуем за ним в... Нет, не поняла, куда. Короче, идите за мной.

Мы и пошли. Страшно не было. Пока не было. Интересно, неожиданно, нелепо, непонятно, необычно, да как угодно — а вот совсем не страшно.

— Любопытно, как они размножаются? — прошипел Сергей и еле слышно хихикнул. — Тоже мысленно?

— Может, у них вообще один пол, — предположил я. Нужно же было что-нибудь ответить этому напыщенному петуху. — Поймут ли они нашу речь — вот что важнее.

— Рыженкова ведь слышит его. И, кажется, понимает. Странно, что только она. Занятно выходит: нам теперь придется с ними соседствовать? Надо нашим сообщить эту новость, — продолжал врач. Как меня раздражала его болтовня! Но я сдерживался.

— Надо, — с деланным равнодушием согласился я.

— Замолчите! — цыкнула на нас Юлия, так же неожиданно, как вороны в поле взлетают. Знаете, идешь, было, почву смотреть ранним утром, на всходы, саженьцы любуешься, а они как начнут каркать сверху. Недовольны, видите ли.

А вот Аннушка на меня никогда не кричала и не цыкала. Я очень ее люблю, до сих пор...

И вдруг наша командирша остановилась:

— Все, — говорит, — дальше я сама, а вы тут ждите.

Она и «зеленый»... Странно: инопланетянином его называть нельзя, аборигеном — язык не поворачивается, пусть будет просто «зеленый». Юлия и он прошли метров двадцать и... пропали. Будто в зазеркалье ступили. Сергей не удержался и двинулся за ними. Дошел до того места, где они исчезли, и вдруг остановился, будто наткнулся на что-то мягкое, но непреодолимое.

— Дьявольщина какая-то! Стена из воздуха, — вернулся он, плюясь и возмущаясь. — Помнитесь, у нас из молекул воды делали самые прочные бронежилеты. А тут воздух вместо стен. Эх, а они сильнее нас, мыслями задавят без всякого скальпеля. Уверен, телепатически вмиг уничтожат, если что. Не надо было соглашаться на проект. Теперь все, не разворачиваясь тут, не дадут

обжить планетку. На Землю хочу! А никак вернуться нельзя назад, Гиппократ меня подери.

Не знаю, сколько бы он еще чертыхался, но тут в его скафандре что-то задребезжало.

— О, наши на связь вышли! Вот мы их сейчас обрадуем... Да, это Сергей. Где Рыженкова? Почему не отвечает? Не знаю. Но, кажется, догадываюсь... Слушайте, капитан, у нас проблема. Планета заселена зелеными монстрами... Что? Не понял...

Тут он смачно выругался и замолчал, слушая капитана. А я отвернулся, почувствовав недоброе, и настороженно оглядывал окрестности. Было тошно.

— Эй, Миха, — дернул меня за плечо Сергей. Он тяжело дышал, будто пробежал стометровку. Это не Новая Земля, это старая... Понимаешь, это наша родная планета, а не та, на которую мы должны были прилететь.

Видимо, мое лицо изображало полный идиотизм.

— Кэп сообщил, что это наша родная Земля! Ты меня понимаешь, землекоп хренов?! Это наша Земля! Наша! — пискляво проорал он мне на ухо, сильно выпирая вперед голову и брызжа слюной.

— Нет, не понимаю, — честно признался я, вытирая оплеванный нос рукой.

— Только что выяснилось, что «Стартиус» вернулся обратно на нашу родную Землю. Скорее всего — наши так думают — когда он добрался до нужной планеты, той уже не оказалось на месте, может, в нее астероид врезался, может, еще что случилось, неизвестно, но той планеты уже не было. Вот звездолет и вернулся обратно!

— И?

— И, и! Дурак ты, агроном. Эти зеленые монстры уничтожили людей и теперь живут на нашей планете, — тараторил Сергей. — И мы в ловушке. Дьявол, пока они бабу гипнотизируют, надо срочно возвращаться на «Стартиус», может, там они до нас не дотянутся своей телепатией. Ну, бежим, быстрей!

И тут вышла Юлия. Одна. Ее не было считанные минуты, но вышла к нам уже совершенно другая женщина. Не ворона, а... мудрая лесная сова. Мы поспешили к ней и начали наперебой рассказывать. Но она уже все знала и как раз вышла, чтобы нас успокоить:

— Все в порядке, не волнуйтесь. Они не причинят нам вреда, не стоит их бояться. Мы сможем жить рядом, на одной планете.

Сергей резко толкнул ее, бешено ударил ладонью по лицу и дернул меня за плечи:

— Ты видишь? Они уже обработали ее и хотят, чтобы мы все сюда перебрались. Значит, там, наверху, они нас не достанут. Бежим, скорее!

И он побежал, не оборачиваясь, лишь крикнул напоследок:

— У тебя есть десять минут, не больше. Я ждать не стану!

Юлия сидела на смятой от ее падения траве, запрокинув голову и держась правой рукой за нос, откуда текла кровь. Я подошел и приподнял ее:

— Пойдемте, нам надо на «Стартиус».

— Вы дурак! — оттолкнула она меня левой, свободной рукой. Честно говоря, я совсем не разозлился, хотя меня уже который раз незаслуженно обозвали дураком. — Вы все глупцы, все! Это никакие не инопланетяне, это люди, мы это, понимаете?

Да ничего я не понимал! Вообще ничего, как очнулся в боксе и автоматически начал одеваться. Делал, что говорили, вот и все. Не думал собственной башкой, боялся думать, не мог...

— Ну мы же это, мы! — продолжала кричать Юлия, не глядя на меня и зажимая нос, отчего ее голос звучал гнусаво и неубедительно. — Прошли сотни тысяч лет, эти зеленые монстры, как их обозвал Сергей, — эволюционировавшие люди. Никто никого не уничтожал. Через год, как мы отбыли на «Стартиус», произошла глобальная катастрофа, я так и не поняла, какая. Со временем изменились очертания материков, отчего мы и не узнали в этой планете привычную нам Землю. А человечество

разделилось на две ветви, как когда-то мы с обезьянами. Одна ветвь людей, грубо говоря, продолжала подстраивать окружающее под себя и только под себя, а другая — подстраивалась под окружающую среду. Первая ветвь самоуничтожилась, исчезла, нет ее больше, а вторая — вот эти зеленые монстры, которые извлекли урок из катастрофы и остались на планете. Они в гармонии с природой, со всем окружающим, им ничего не нужно, никакие другие планеты, только мысли, только воображение! Им все равно, что будет с их телами, они никому не могут причинить зла. Даже если им отсечь руку или ногу — реакции не последуют, хотя телепатические возможности у них — как нам раздавить муравья. А первая ветвь захватывала новые планеты, хотела заселить все, что видела глазами, как можно больше всего, а в результате исчезла, полностью. Проект «Стартиус» тоже канул в Лету, не до того было людям, тем людям.

Я не знал, что думать и верить ли, не знал, что говорить и делать. Странно, что я до сих пор так все хорошо помню. Стоял и смотрел — типичный буриданов осел. А, ну да, вы же не знаете, что это значит. То ли бежать, то ли остаться; или направо, через заросли джунглей, где меня еще ждал Сергей, или налево, в невидимый город «зеленых», вместе с Юлей. Она умная, нужно было ее послушаться. Футуролог — это вам не фунт изюма! А я, дурак, вместо того спросил, зачем она участвовала в проекте, почему согласилась. Хех, нашел подходящее время.

— У каждого в детстве есть мечты, — неожиданно по-доброму, по-матерински, ласково и нежно, чуть смущенно произнесла она. — У меня оставалась только одна не исполнявшаяся мечта: побывать на другой планете земного класса. К тому же я идеально подходила для проекта.

Ага, мы все идеально подходили для этого проекта.

По ее подбородку текла кровь, и я наконец-то сообразил полезть в карман за платком, всегда носил его в правом кармане. А рука наткнулась на эти проклятые «2 копейки». Мне разрешили взять монету с собой, она превосходно сохранилась в полете, лучше новенькой. Право и лево, орел и решка, чет и нечет, да и нет, правда и ложь, ноль и один, огонь и вода, белое и черное...

Решка — я остаюсь, орел — возвращаюсь на «Стартиус».

Подкинул. Да, я помнил, что в прошлый раз выпал орел и, наверно, хотел, чтобы сейчас выпала решка. Ведь у монеты две стороны, и по теории вероятностей, скорее всего, должна была выпасть решка.

Видимо, я плохо изучал в школе математику: снова выпал орел...

Что было дальше? Я успел добежать до модуля, и мы с Сергеем взлетели. Затем я все рассказал команде, ничего не тая. Я не думал, что меня поймут неправильно...

«Зеленых монстров» уничтожили, всех до единого. Ну, так говорят, хотя я сомневаюсь. Но «зеленые» и вправду исчезли.

Разумеется, мне не поверили, что они произошли от людей. А ведь я все точно рассказал. Рыженкову так и не нашли, она тоже исчезла, а меня упекли в психушку. Вот уже тридцать пять лет я один на один с этой проклятой монетой, ненавижу ее. Ну почему, почему тогда не выпала решка? Я же не хотел возвращаться на звездолет. Никто бы не знал, что «зеленые» не смогут причинить вреда, что не будут сопротивляться, и ничего бы не было, ничего!

Или тогда еще, когда дядя предложил кинуть монету. Почему выпал орел?

Я все подсчитал, все. У меня тысячи страниц в записях. Вы не поверите, но монета падает на обе стороны в абсолютно равной пропорции. То есть пятьдесят процентов на орла и пятьдесят процентов на решку. Каждый день я подкидывал монету по триста раз и записывал результаты. Более трех с половиной миллионов раз! Ровно пятьдесят на пятьдесят, ни сотой процента больше в любую сторону. Был случай, когда четырнадцать раз подряд выпадал только орел, но на 178-м подбра-

сывании орел и решка уравнились, я все помню.

Я собственной рукой подбрасываю эту монету, вы можете объяснить, почему она точно поровну падает на обе стороны? У нее ведь нет разума, механизма, правил, законов. Почему не сорок на шестьдесят или одна треть на две трети? Ровно пятьдесят на пятьдесят, почему?

Да, я понимаю, что у монеты только две стороны, но почему ровно... И почему тогда снова выпал орел, а? Это ведь был второй раз, ну почему?... Ах, ладно.

Вы тоже считаете меня сумасшедшим, да? Не верите, конечно. Да что с вас взять? Сколько вам, меньше тридцати? Конечно меньше, значит, вы уже здесь родились, байками вас в школе перекормили.

Никогда не любил журналистов. Зачем вам нужна правда, ну зачем, объясните? Вы же все равно перевернете, насочиняете лишнего. Не позволяйте вам правду рассказать остальным, не допустят. А в чем правда? В том, что люди все равно погибнут. Не завтра, не через год, пусть даже не через столетие, но они погибнут, сами себя уничтожат, как произошло тогда. Это всего лишь отсрочка. Подумайте, вам дали второй шанс! Он у вас есть, но как вы им воспользуетесь?

Ну не молчите, скажите же что-нибудь!

Да нет у вас никакого шанса, слышите, нет! Вы захватили планету, захватили то, что видели собственными глазами. Вы идете по первой ветке, по пути гибели...

Ладно, мне все равно. Только ведь остальные звездолеты, которые должны были стартовать после нашего, обратно не вернулись. Где они? Не вяжется это с вашей историей, а? Потому что не было их, потому что была какая-то катастрофа на Земле. Но мне все равно.

Кэт сказала, что вы сделаете то, о чем я вас попрошу. Расплавьте монету у меня на глазах, сделайте это. Ну не сегодня, придите завтра, только чтоб я видел, как она плавится в шарик! Да, сделайте из нее круглый шарик, без всяких сторон, без орла и решки, только маленький круглый шарик...

* * *

— Только маленький круглый шарик, — дрожащим голосом повторил Михаил.

Его слушатель привстал, приподнял голову, закрыв глаза, потом резко выпрямился и подошел к столу. Тусклый свет слабо ударил по загорелой коже. Журналист, как он представился Кэт, показав той официальное разрешение на беседу с больным, ничего не записывал и не произнес еще ни слова. За все время его лицо ни разу не изменилось, не исказилось гримасой, не подернулось недоверием, не осклабилось усмешкой: с какой маской он вошел в комнату, с такой же и сейчас пронизывал глазами рассказчика. Роботов и то программировали на эмоции.

Наконец он взял монетку, с глухим щелчком подбросил ее, поймал той же рукой, зажал кончиками пальцев, указательным и безымянным, и... монетка начала медленно плавиться прямо на глазах у изумленного Семина.

«Да, Михаил, вы правы. Нас не уничтожили, и мы не исчезли сами. Просто вам не дано нас увидеть, вот и все. Как муравьям не дано увидеть подошедшего к муравейнику человека. Они видят что-то, но не понимают и не поймут, что. Видят тень, например. Муравьи вообще умные насекомые, умеют считать до шестидесяти пяти. Куры, к примеру, только до четырех. Люди придумали бесконечность, а толку... Люди тоже что-то видят, но не понимают и никогда не поймут.

Юлия была права... Но мы не против вашего соседства, мы подстроились под вас.

На счет вас Юлия тоже была права. Тогда вы не были готовы, а теперь... Теперь вы готовы, и мы заберем вас отсюда, если хотите».

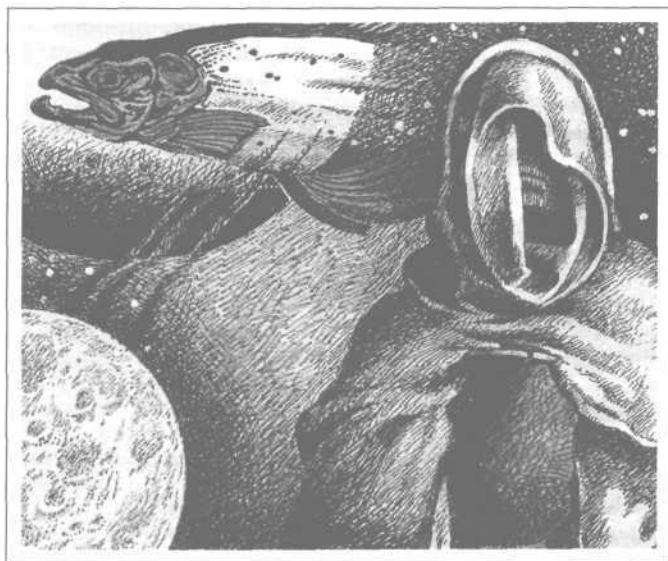
— К... к чему я готов?

Посетитель больницы, стоя лицом к лицу с ее бесшумным пациентом, устало улыбнулся и уже вслух произнес:

— Увидите, Михаил, вы все увидите.

ДАР ТЕМНОЙ ЛУНЫ

Алексей ЛЕБЕДЕВ



«Индейцы из племени ксальтеков верят, что есть две Луны: Светлая и Темная. Светлую дано видеть всем, а Темную — лишь избранным. Там обитают волшебники и шаманы, что ведут свой род со времен Потопа. Когда-то они были людьми, но потом изменились.

Говорят, в стародавние времена пришельцы с Темной Луны порой спускались на Землю и жили среди людей, помогая им...»

— Доктор Пескарев, полагаю? — спросил я у пожилого лысеющего человечка в очках, открывшего мне дверь в лабораторию. Видимо, я оторвал его от работы, так что вид у него был слегка обалделый.

— Да, это я...

— Олег Соловьев, с кафедры антропологии. Я вам звонил.

— Ах, да... Ну что ж, проходите.

Мы вошли. Внутри пахло сыростью и рыбой. На письменном столе были свалены кучей бумаги, рядом мерцал дисплей компьютера устаревшей модели.

— Что вы хотите узнать? — спросил Пескарев, не глядя на меня.

— Говорят, вы работаете над эликсиром бессмертия?

— Только не повторяйте больше никому эту чушь! — возмущился ученый. — Я всего лишь ихтиолог, изучаю рыб. И если мой скромный труд найдет применение в рыбоводстве, я буду несказанно рад...

— Так чем вы занимаетесь?

— Пойдемте.

Мы подошли к огромному аквариуму, в котором плавала крупная рыба.

— Как вы думаете, кто это? — спросил Пескарев.

— Я, конечно, не такой специалист, как вы, но, по-моему, это лосось.

— Совершенно верно, коллега. Только это необычный лосось. Судя по ряду признаков, ему более десяти лет.

— Ну и что?

— Лососи столько не живут! Они обычно умирают во время нереста. То ли от истощения и стресса, то ли по особой генетической программе... А может, и от всего вместе. Мы изучаем этот вопрос. Но в любом случае, такова их судьба. Однако некоторым удается ее обмануть, вот как этому!

Ученый махнул рукой в сторону аквариума.

— Оказалось, он заражен моллюсками-паразитами, которые селятся на жабрах. Я полагаю, они выделяют в кровь носителя какие-то вещества, которые активизиру-

ют защитные силы организма и позволяют пережить все невзгоды лососей жизни. В конце концов, это в их интересах.

— Вы так говорите, будто паразиты обладают разумом!

— Нет, конечно. Это результат эволюции. В каких-то ее аспектах, нам пока мало известных.

— Вы полагаете, подобная схема может сработать и на человеке?

— Пока рано об этом судить. Ведь нас с рыбами разделяет эволюционная пропасть в сотни миллионов лет! А кроме того, кто знает, какие могут быть побочные эффекты? Вам известно, что паразиты способны влиять на поведение своих хозяев? Например, зараженные червями озерные рыбы становятся легкой добычей для цапли, потому что даже не думают уплыть от нее, как здоровые. Токсоплазм так меняет поведение крыс, что они не бегут от кошки, а идут ей навстречу, прямо в лапы.

— Но это же самоубийство!

— Не для паразита. Он только меняет носителя и продолжает свой жизненный цикл в организме хищника.

— М-да... — я потрясенно замолчал.

— Я удовлетворил ваше любопытство, молодой человек? — блеснул очками Пескарев.

— Извините, что испытываю ваше терпение, но... Мне следует объяснить, почему я обратился к вам. Хотя история моя, предупреждаю, странная, почти невероятная... Я занимаюсь изучением культуры ксальтеков. Это одно малоизвестное племя индейцев Южной Америки, ныне почти вымершее. У них существует легенда...

«И в одном селении случилось так, что старый вождь был ранен в бою с врагами. Раны его оказались смертельными, и шаман начал готовить дух вождя к путешествию в мир иной. Но дочь вождя, презрев обычаи предков, прогнала шамана и обратилась к пришельцу с Темной Луны, дабы он исцелил ее отца.

И пришелец явился, но, осмотрев умирающего, сказал, что не может ему помочь. Тогда дочь вождя спросила гневно: чего же стоит в таком случае великая магия Темной Луны? И разве не владеют пришельцы тайной вечной молодости?

На это ответил волшебник, что обитатели Темной Луны, странствующие среди миров, несут в себе прозрачного зверя йирг, который дарует им силу и долголетие, излечивает раны и может даже воскресить недавно умершего. Но люди Земли слишком слабы духом и телом, чтобы удержать зверя в его космическом цикле воплощений, и лечение такое приведет к гибели.

Дочь вождя ответила, что не знает более сильного человека, чем ее отец, и что прикажет она сделать тсантсу¹ из головы пришельца, а тело бросить на съедение злобным пираньям, дабы никакой зверь не исцелил его. Пусть колдун отдаст прозрачных зверей, сколько имеет, или не жить ему!

И пришелец сказал, что исполнит волю ее, а затем уйдет навсегда из земель ксальтеков, где относятся так к пришедшим с добром. И принес он сосуды с волшебными зверями, что исцеляют, и ушел прочь.

А старый вождь на другой день уже был здоров и силен. И народ его ликовал и праздновал чудесное исцеление. Враги же, узнав об этом, вострепетали...»

— Да уж, история в духе фон Дэникена, — усмехнулся Пескарев. — Странно, что вы, молодой человек, верите в эти старые байки о палеоконтактах.

— Это еще не все, — возразил я. — При раскопках одного заброшенного поселения я обнаружил странную керамику, нетипичную для ксальтеков. Там есть полустертые иероглифы, которые не удалось расшифровать. От древних сосудов остались лишь черепки, но один оказался цел и запечатан. Вот он!

¹ Тсантса — кожа, снятая с головы, высушенная специальным образом и набитая песком. Имеет вид уменьшенной в размерах головы, сохраняет черты лица покойного. Некоторые индейские племена Южной Америки делали тсантсы убитых врагов.

— И что же? — Пескарев с подозрением взглянул на мою находку.

— Я хочу, чтобы вы проверили... нет ли там чего-то по вашей части... какого-нибудь паразита...

— Прозрачного зверя йирг? — вновь усмехнулся ученый. Очевидно, в его глазах я выглядел уже полным идиотом. — Хорошо, я посмотрю.

Вы спросите, почему же я сам не вскрыл таинственный сосуд и не проверил свою безумную гипотезу? Должен признаться, всякий раз меня останавливал страх — мучительный и постыдный страх перед неведомым, невероятным... Страх, недостойный настоящего ученого. Одно дело — фантазировать на бумаге, и совсем другое — держать тайну в руках, вживую соприкоснуться с легендой.

На следующий день Пескарев сообщил мне, что в сосуде находилось всего лишь прогорклое масло, и никаких признаков чего-либо еще. Я испытал облегчение. Пусть моя фантастическая гипотеза не подтвердилась, зато привычный мир устоял. Легендам место в устах сказителей и на страницах книг, но не в реальной жизни.

Через неделю я встретил Пескарева на университетской вечеринке и поразился произошедшей в нем перемене. Он словно сбросил лет десять — лысина как будто стала зарастать, морщины на лице разгладились, глаза заблестели. Он танцевал с какой-то молоденькой преподавательницей...

Я тогда решил, что старику, как говорится, ударил бес в ребро, и он решил воспользоваться услугами салона красоты или чего-то в этом роде. В течение месяца я еще пару раз видел ихтиолога. Он выглядел все лучше, однако, как мне показалось, избегал меня.

Теперь я перехожу к самому главному. Когда весь университетский городок судачит о загадочной смерти ученого, я уже не могу оставаться в стороне. Хотя вы, возможно, сочтете это всего лишь очередной фантазией. Однако версии ритуального убийства или террористического акта выглядят также не слишком правдоподобно.

Я полагаю, что доктор Пескарев обманул меня, и в древнем сосуде было отнюдь не масло. Я думаю, он принял в себя инопланетного зверя, спавшего там сотни лет, и тот одарил старика молодостью и силой.

Жаль, что я не успел познакомиться с последней частью легенды. Слишком фантастичной она должна была показаться непосвященному! Но, по иронии судьбы, происшедшее вполне согласуется с тем, что Пескарев рассказывал мне о паразитах, жизненных циклах и хищниках.

«И прошла луна с тех пор, как свершилось чудо.

В начале второй луны со старым вождем стало твориться неладное. Стал он мало есть и много спать, перестал узнавать родных своих, а потом стал распевать, качаясь в такт, странную песнь на неведомом наречии, так что сам шаман пришел в священный ужас, ибо причастен был тайнам иных миров. А простой народ не знал, что и думать.

И свершилось пророчество колдуна так, как не ждал этого никто: из надзвездной бездны явилось чудовище со множеством рук, словно змеи, и поглотило старого вождя и дочь его, что была рядом, а затем сгнуло без следа, испустив зловонный дым.

Тогда сказал мудрый шаман: это кара за то, что нарушены были законы предков. С тех пор позабыли люди магию Темной Луны». TM

Рис. Виктора ДУНЬКО

ЯРКИЕ ВПЕЧАТЛЕНИЯ

В столице прошла «Скрепка Экспо-2006»

С 20 по 23 марта посетители выставки «Скрепка Экспо-2006» в МВЦ «Крокус-Экспо» смогли познакомиться с новинками канцелярской и офисной продукции. Выставка проводилась в четвертый раз, что свидетельствует о ее актуальности и важности. Количество участников наглядно показало, что «Скрепка» пользуется должным уважением среди российских и зарубежных производителей.

Безусловно, эту выставку можно назвать «яркой» во всех смыслах этого слова. Производители офисной канцелярии, детских принадлежностей, красок и других художественных товаров сделали ставку на цвет. «Пестрый» ассортимент украшал даже самые скромные компании, и их стенд пользовался популярностью у посетителей.

Продукция торговой марки Lomond была представлена на стенде компании «Фарм» — многолетнего партнера Lomond в России и крупнейшего оптового поставщика канцелярии в России и за рубежом. Внутри вместительного стенда расположился удобный переговорный центр, где можно было в спокойной обстановке обсудить перспективы сотрудничества. Снаружи на стойках посетителей консультировали менеджеры компании «Фарм» и представители Lomond.

Помимо полезной информации, все желающие на память о посещении выставки могли сфотографироваться в компании каскадера, облаченного в средневековые доспехи, и в течение минуты получить распечатанную фотографию, сделанную с помощью уже известной пользователю программы для печати фотографий на струйном принтере Home PhotoLab. А также увидеть в действии новый продукт от Lomond — Систему непрерывной подачи чернил, которая не требует использования картриджей и позволяет уменьшить стоимость печати в несколько раз.

Подробнее о новом продукте компании Lomond читайте в следующем выпуске журнала The Lomond Review.



Досье эрудита НЕ ЭЙФЕЛЕВА, А КЁХЛИНОВА!



В 1989 г. отмечалось 100-летие знаменитой Эйфелевой башни. К этому юбилею Париж долго готовился. 300-метровое сооружение тщательно отремонтировали и окрасили. В самый разгар подготовки к юбилею произошло событие, которое Франция упорно замалчивает уже без малого 20 лет.

Швейцарские исследователи, ссылаясь на ряд архивных документов, обнаруженных в Женеве, утверждали, что проект башни создан инженером Морисом Кёхли-

ном, швейцарцем по происхождению. Именно он предложил Густаву Эйфелю идею железной башни и разработал около 700 эскизов и схем. Кроме этого, он, будучи помощником Эйфеля, ходил в муниципальный совет Парижа и уговорил чиновников утвердить проект. Более того, говорят швейцарские историки, парижская башня стала носить имя Эйфеля лишь десять лет спустя после ее постройки.

Документальная база швейцарцев была настолько

убедительной, что французские историки науки и техники никаких вразумительных контрдоводов привести не смогли. И тогда за дело взялись французские власти. Мэрия Парижа выкупила за немалые деньги все документы из швейцарских архивов, связанные с Эйфелевой башней, и запрятала их подальше. Только поэтому до сих пор символ французской столицы величают Эйфелевой башней, хотя на самом деле она Кёхлинова.

Дмитрий АРНАУДОВ,
инженер

ИВАНОВ, ПЕТРОВ, СИДОРОВ...

Обычно так говорят, желая подчеркнуть заурядность человека, мол, какой-нибудь там Иванов, Петров, Сидоров — фамилия не важна, любой справится...

А если взглянуть на эту фразу с другой стороны и выяснить, какой вклад внесли в отечественную и мировую историю люди, носившие эти скромные русские фамилии? Вот на выборку несколько Ивановых, которых можно найти в любой энциклопедии. Иванов Александр Андреевич (1806—1858) — великий художник, друг Гоголя и Тургенева, создатель бессмертного «Явления Христа народу». Иванов Вячеслав Иванович (1866—1949) — поэт, всемирно признанный филолог, теоретик символизма. Иванов Георгий Владимирович (1894—1958) — видный поэт и мемуарист русской эмиграции. Иванов

Илья Иванович (1870—1932) — выдающийся животновод, создатель метода искусственного осеменения животных, спасшего после гражданской войны русское животноводство. Иванов Илья Иванович (1899—1967) — артиллерийский конструктор, создатель тяжелых орудий времен Отечественной войны. И это не все выдающиеся Ивановы.

А вот навскидку несколько знаменитых Петровых. Петров Александр Дмитриевич (1794—1867) — знаменитый русский шахматист, автор первого учебника шахматной игры. Петров Борис Николаевич (1913—1980) — академик, специалист по автоматическому управлению космических аппаратов. Петров Василий Владимирович (1761—1834) — академик Петербургской академии, открыватель электрической дуги. Петров Владимир Михайлович (1896—1966) — великий кинорежиссер, снявший такие

фильмы, как «Петр I», «Кутузов», «Русский лес». Петров Григорий Семенович (1886—1957) — выдающийся химик-технолог, создатель первой отечественной пластмассы карболит и популярного клея БФ-2. Петров Иван Ефимович (1896—1958) — выдающийся военачальник, генерал армии, организатор обороны Одессы и Севастополя. Петров Николай Павлович (1836—1920) — академик, генерал-инженер, создатель гидродинамической теории смазки, участник строительства Транссибирской магистрали, Петров Федор Федорович (1902—1978) — выдающийся русский артиллерийский конструктор, создатель более 700 артиллерийских систем, автор знаменитых орудий Великой Отечественной войны. И список знаменитых Петровых может быть продолжен не меньше, чем список Ивановых.

Знаменитых Сидоровых поменьше, но тоже наберет-



ся с десятком достойных упоминания имен.

Выходит, знаменитых Петровых, Ивановых, Сидоровых, украсивших мировую и отечественную историю, — целый легион. Изучая зарубежные справочники такого количества знаменитых носителей заурядных фамилий, каких небудь Тейлоров, Робертсов и Смитов не найти ни в одной другой стране.

Герман СМЕРНОВ, жанер

Лексикон прописных истин АНТОНИМ ПСЕВДОНИМА

Слово «прозвище» у нас частенько путают со словом

«псевдоним», считая их синонимами, хотя на самом деле это самые настоящие антонимы, то есть слова с противоположным смыслом. В самом деле, псевдоним человек придумывает себе сам, а прозвище ему дают другие люди. Псевдоним призван некто скрыть, приукрасив, а прозвище, наоборот, нечто разоблачить, иногда добродушно, но чаще едко и язвительно. Псевдоним предназначен для несведущей публики, прозвище же дается в узком кругу хорошо знающих друг друга людей, от которых трудно что-нибудь скрыть.

Взять, к примеру, хрестоматийный случай — прозвища в литературном обществе «Арзамас». Здесь П. Вяземского за мифистифелевскую язвительность и насмешливость прозвали Ас-модеем. Тучного любителя поест Александра Тургенева за постоянное бурчание в животе — Эоловой арфой; А. Пушкина за малый рост и говорливость — Сверчком, а его дядю Василия Львовича, злоупотреблявшего фразой «Вот я вас», — Вотом; Жуковского по названию его баллады — Светланой.

Смешные и точные прозвища придумал Л. Берия другим членам сталинского

Политбюро. Орджоникидзе он прозвал Вороной, Ворошилова — Индюком, Буденного — Лошадиной мордой, Ежова — Ужом, Маленкова — Маланьей, Кагановича — Кого гоновичем, Хрущева — Хрущём, Булганина — Протодьяконом, Шверника — Шиверником, Калинина — Козлиным, Молотова — Деревянной задницей. Эти люди составляли, пожалуй, самый закрытый кружок в мире, поэтому многие бериевские прозвища стали известны отечественным острословам только сейчас, по прошествии полувека...

Григорий РЫЧКОВ, инженер



Неизвестное об известном ЖЗЛ — ИЗОБРЕТЕНИЕ РУССКОЕ!



Имя Федора Владимировича Вешнякова (1828—1903) ныне почти неизвестно на Руси хотя европейские корифеи — Э. Геккель, Р. Вирхов, Е. Дюринг и др. —

с глубоким почтением относились к его трудам.

В 1860 г. Вешняков издал в Петербурге на французском языке небольшую книгу «Очерк экономии научных работ», где впервые поднял вопрос о том, как влияют на характер научных исследований личностные качества учёного. Он первый заговорил о различных типах ученых; первый заявил о необходимости создания психологической антропологии, трактующей о физических и интеллектуальных свойствах людей творческого труда первый предложил ускорять научные исследования, создавая крупные творческие коллективы, в которых работники расставлены в со-

ответствии с типом своих дарований.

Опубликовав за последние девятнадцать лет еще четыре своих трактата, Вешняков явился создателем новой ветви антропологии, изучающей связь научных и художественных достижений различных эпох с психическими особенностями создавших их творцов. Традиционные методы антропологии — этнологический и исторический — он предложил дополнить еще одним — биографическим. А поскольку биографии ученых в то время были работаны недостаточно, Федор Владимирович предложил создать комиссию для выработки программ издания материалов для антро-

пологических биографий учёных и художников.

Именно это предложение Вешнякова побудило издателя Ф.Ф. Павленкова затеять выпуск уникальной, не имеющей себе подобных в мире, биографической серии «Жизнь замечательных людей», включившей в себя более 200 биографий выдающихся ученых, художников, писателей, инженеров. Этот почин был подхвачен именно в России, где издательство «Молодая гвардия» на протяжении шестидесяти лет выпустило около 800 биографий выдающихся людей — «Научно-биографическая литература». Ничего подобного мировая практика не знает...

Иван ПРЯДИЛЬЩИКОВ,
инженер

Шевели извилиной ПОЖИРАТЕЛИ ОЗОНА

До сего дня механизм возникновения озоновых дыр точно не выяснен. Есть два взгляда на эту проблему. Согласно первому, истончение озонового слоя — природное явление циклического характера, регулируемое активностью Солнца. Сторонники второго подхода уверены: озоновые дыры — результат выбросов в атмосферу фреонов, используемых в холодильной технике и аэрозольных баллончиках.

В 1980-х, когда человечество впервые столкнулось с озоновой проблемой, международное сообщество приняло экстренные меры по запрещению фреонов.

В итоге к концу девяностых их мировое производство сократилось более чем в десять раз. Однако, несмотря на это, озоновые дыры как росли раньше, так растут и теперь. Если они не техногенны, то что же тогда вызвало их появление?

Ответ на этот вопрос нашли в РКК «Энергия». Российские ученые установили: главный враг озона — NASA, вернее, компоненты топлива американских многоразовых космических кораблей при каждом запуске на высоте 50 км выбрасывают 190 т хлора и хлористого водорода и 7 т окислов азота. Всего одна молекула хлора уничтожает до 100 тысяч молекул озона. Несложный расчет показывает: один запуск челнока приводит

к гибели 9-10 млн т озона. Специалисты РКК «Энергия» подсчитали: для уничтожения всего озона земного шара достаточно в течение пяти лет запустить триста шаттлов.

Выводы наших специалистов косвенно подтверждаются двумя обстоятельствами. Во-первых, еще в конце 1980-х американцы запустили спутник «НОАА-11» для наблюдения за озоном в атмосфере Земли. Однако все полученные данные строго засекречены и недоступны для общественности. Значит, янки есть, что скрывать! Во-вторых, в те два года, когда после катастрофы челнока «Челленджер» шаттлы не летали, отмечено некоторое улучшение



состояния озонового слоя. Такая же картина наблюдается и сейчас, когда из-за гибели «Колумбии» многоразовые корабли практически не используются.

Ксения КОКОВА, студентка

КТО ЛОРЕНЦ, А КТО ЛОНЕНТЦ

Нет наверное человека, который не слышал о силе Ло-



ренца, электронной теории Друде—Лоренца, преобразованиях Лоренца. Но, увы, лишь единицы знают, что нашего «знакомого» Хендрика Антона зовут вовсе не так — его фамилия Лорентц! Беда вроде бы небольшая, но тут вмешался коварный исторический случай.

Когда-то Ньютон нашел связь между плотностью и преломлением среды, а потом его формулу дорабатывали Лаплас, Био, Араго и другие. В 1878 г. творец электронной теории Лорентц тоже приложил к ней руку. Но, будто нарочно, лет на десять раньше (в 1869 г.) ту же формулу, исходя из не-

сколько других соображений, вывел датчанин Людвиг Валентин Лоренц, большой знаток электромагнетизма. Вот почему формулу для дисперсии в соответствии с оригиналом надо называть формулой Лоренца—Лорентца, датчанина и голландца. Так она и называется в русском лексиконе, но имена поменялись местами!

Но эту «почти однофамильность» все же довела до абсурда ошибка какого-то анонимного переводчика с «голландско-датского» на русский. Формулу по праву присвоили Лоренцу-датчанину и Лорентцу-голландцу. Но, если голландца мы на-

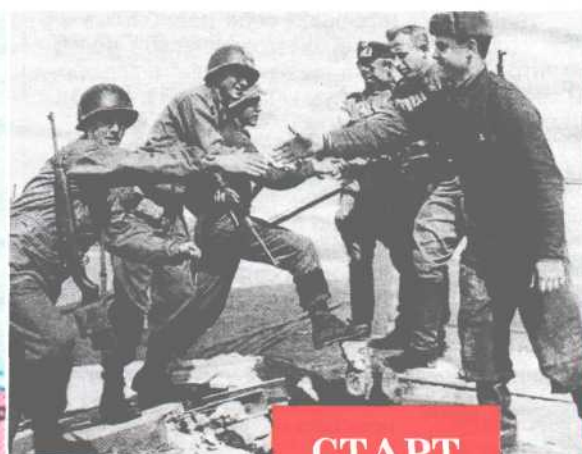
зываем Лоренцем, переименовав его за счет опущенной буквы «т», то автоматически подвергся переименованию и датчанин, став вдруг Лорентцем!

Плодовитого голландца в нашей литературе кто-то неслепо переименовал, и ошибка закрепилась. Но формулу дисперсии приписывают Лоренцу — Лорентцу, так что здесь двойная ошибка исчезает. Можно считать правильным употребление имен как раз в этой формуле, ибо здесь учен приоритет датчанина!

Жанна ЯРОПОЛОВА,
биохимик

ЗАДАЧА.

Стрелки с правильными ответами ведут от старта к финишу.
Каждой стрелке соответствует буква.
Из верно найденных букв вы соберете ключевое слово,
определяющее оценку качества или степень подготовленности.



СТАРТ

Когда произошла эта памятная встреча 1945 г.?

9 апреля

Т

С какой целью поджигали рейхстаг в 1933 г.?

Свергнуть власть нацистской партии

Э

Когда поступили на вооружение первые советские «самоходки»?

Конец 1942 г.

К

Конец 1941 г.

К

Когда был произведен первый артиллерийский салют в честь одержанных побед?

5 августа 1943 г.

Е

Как назывался один из советских фронтов, войска которого проводили операции на китайской территории?

Маньчжурский

Т

Каково название этого знака, который выдавало командование вермахта за особые заслуги?



И

Сколько стран было втянуто во II мировую войну?

19

И

В какие сроки изначально планировалось проведение этой операции?

Лето 1942

Б

Кто этот известный ученый и конструктор в области ракетостроения?

Вернер фон Браун



Тройственный пакт

Б

В каком документе были изложены основные принципы и цели антигитлеровской коалиции?

Атлантическая хартия

К



Когда произошла эта памятная встреча 1945 г.?

Конец 1942 г.

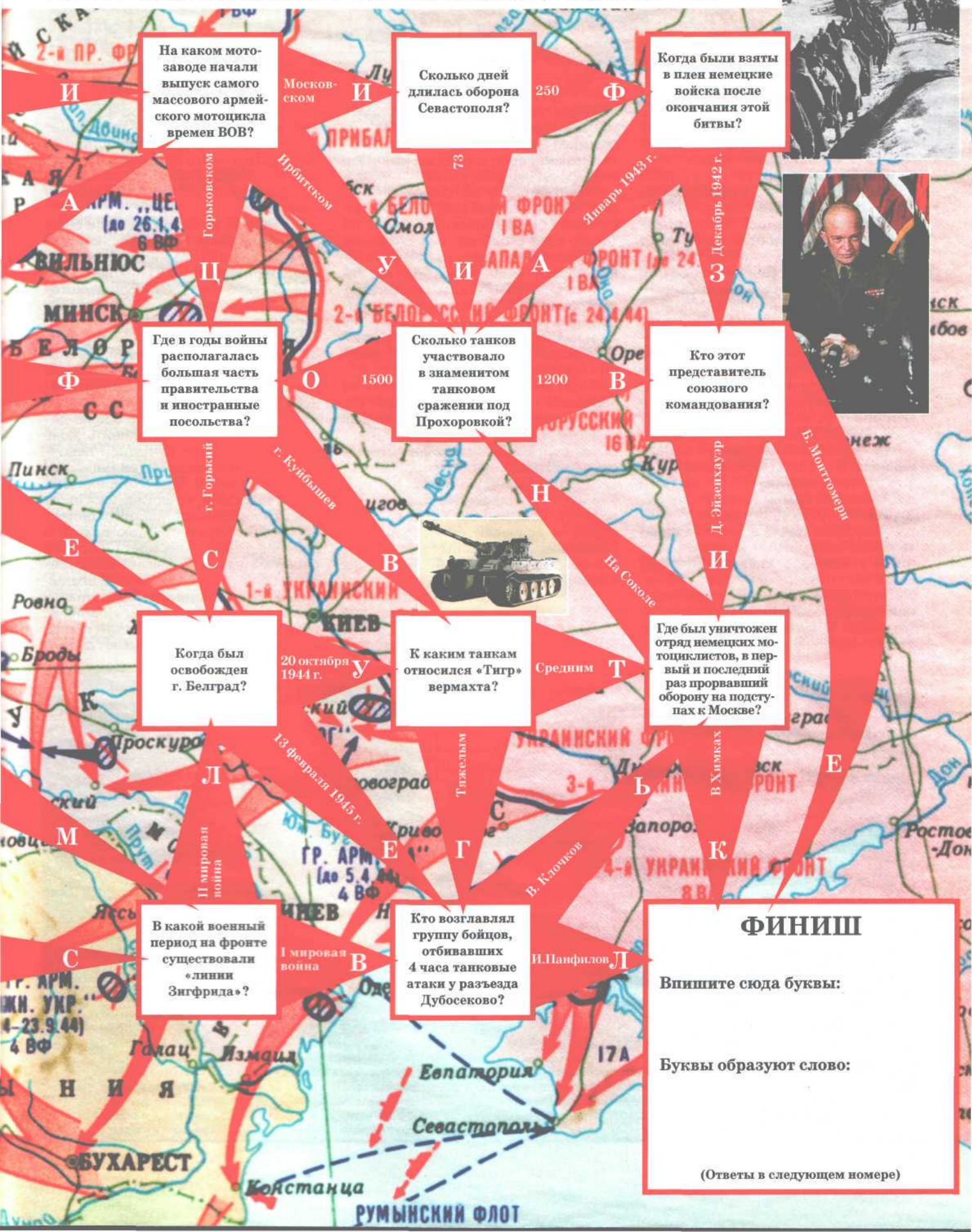
К

Конец 1941 г.

К



Дорогие друзья! Пробуйте свои силы, играйте в ТМ-ворд! Приславшие правильные решения на несколько игр в течение полугодия (ключевое слово и ответы на все вопросы), по почте или на e-mail: nota@tm-magazin.ru, nota_tm@mail.ru (срок — до выхода следующего номера) будут награждены книгами Издательского дома «Техника — молодежи», подпиской на журнал или приложения и другими призами.



И На каком мото-заводе начали выпуск самого массового армейского мотоцикла времен ВОВ?

Московском

И

Сколько дней длилась оборона Севастополя?

250

Ф

Когда были взяты в плен немецкие войска после окончания этой битвы?

31 декабря 1942 г.



Кто этот представитель союзного командования?

Д. Эйзенхауэр

Б. Монгомери

Сколько танков участвовало в знаменитом танковом сражении под Прохоровкой?

1500

1200

В



К каким танкам относился «Тигр» вермахта?

Средним

Т

Где был уничтожен отряд немецких мотоциклистов, в первый и последний раз прорвавший оборону на подступах к Москве?

В Химках

В Соколе

Когда был освобожден г. Белград?

20 октября 1944 г.

У

Кто возглавлял группу бойцов, отбивавших 4 часа танковые атаки у разъезда Дубосеково?

Тяжелым

Г

ФИНИШ

Впишите сюда буквы:

Буквы образуют слово:

(Ответы в следующем номере)

ВОЗЛЮБЛЕННЫЕ ВЛАСТИТЕЛЕЙ

Сабли звенят, ружья заряжены... На поле битвы против друг друга стоят две армии. На одной стороне король Генрих IV Французский, на другой — герцог Фон Меркёр. Из источников 1597 г. известно, что эта борьба за господство в Бретани, которая никак не может завершиться. В этой безвыходной ситуации помогает только одно тайное французское оружие. На сцену выходит Габриэль д'Эстре. Красотка с белокурыми волосами — не просто фаворитка Генриха, но и великолепная дипломатка. Она приглашает супругу герцога в свой экипаж, и они не только находят общий язык, но и договариваются, что в будущем их дети поженятся. И это не единственный случай, когда «золотая Габриэль» успешно проводит политику. Генрих IV жалует ей красивый титул «официальной фаворитки его величества короля Франции». С таким титулом она имеет право быть выслушанной самим папой Римским. Знаком ее постоянного места в совете министров Генриха служила связка с золотыми ключами на шее. Габриэль участвует в создании законов, встречается с послов и играет значительную роль в окончании религиозной войны, развязавшейся между католиками и гугенотами с 1562 по 1598 г. «Моя фаворитка стала блестя-

щим оратором», — пишет с нескрываемой гордостью король. Габриэль д'Эстре — одна из первых самостоятельных женщин, с которых началось великое время фавориток.

Естественно, у монархов и государственных мужей во все времена и раньше были возлюбленные, но только с XVI столетия эти отношения документально описаны. Изобретение печати привело к взрыву ликвидации безграмотности среди аристократии. Из подборки писем придворных и иностранных послов, из дневников, мемуаров и биографий открывается тайный смысл профессии придворных фавориток.

Нигде возлюбленные королей не занимали такой важной позиции как при Версальском дворе. С XVI по XVIII столетие место придворной фаворитки считается чуть ли не должностью первого министра королевства. Любовница монарха имела претензии на титул, деньги на развлечения и ренту. Она влияла на жизнь при дворе и всячески способствовала развитию прекрасных искусств. А в некоторых случаях примешивала к этому активную политику.

Самая знаменитая из всех французских фавориток мадам де Помпадур целых 19 лет была при Людовике XV неофициальной владычицей страны.

Она назначала министров и генералов в период семилетней войны. В 1753 г. маркиз д'Аргенсон пишет: «Фаворитка — это премьер-министр. Она очень деспотична, поскольку таких фавориток во Франции еще не было».

Возможно, во Франции она и была исключительным явлением, но у мадам Помпадур были знаменитые предшественницы. Мы охотно бы узнали о судьбе некоей Мароции, которая в 900 г. н.э. стала одной из самых властных женщин мира. Кроме того, что эта женщина делила постель с Папой римским Сергием III, мы знаем о ее жизни лишь незначительные подробности. Женщиной влиятельного римского аристократа была ее мать Теодора. У них были общие дети, и им удалось приблизить дочь к папскому трону. 15-летней девочкой она стала любовницей Папы, который был на 30 лет ее старше. Она дарит ему сына, тоже Сергия. После смерти любовника Мароция делает все, чтобы укрепить свою власть и влияние. В 928 г. она идет по стопам своей матери — называет себя «сенатрессой» — самой главной владычицей Рима. В первую очередь Мароция избавляется от папы Иоанна X, с которым давно хочет свести счеты, и наследником папы называет своего



Габриэль д'Эстре — первая среди авторитетных фавориток французской истории. На знаменитой и во многом загадочной картине художника школы Фонтенбло, хранящейся в Лувре, изображены светловолосая Габриэль д'Эстре и Генриетта д'Антраг, занявшая место фаворитки короля Генриха IV после смерти Габриэль. Положение этих женщин было почти равно статусу королевы. Генрих IV даже развелся из-за Габриэль с женой — королевой Марго



Любовные приключения Короля-солнца Людовика XIV воспринимались обществом как вещь естественная — требовалось только соблюдать определенные приличия. Наиболее известны романы Людовика с Луизой де Лавальер и Франсуазой де Монтеспан. Людовик щедро раздавал своим отпрыскам от фавориток титулы и имения

20-летнего сына. Власть этой женщины подошла к концу, когда она была лишена могущества вторым своим сыном и была отправлена в Энгельсбург, где в 955 г. в возрасте 90 лет она узнает из вторых рук, что ее внук Октавиан тоже стал Папой.

Мароция не единственная женщина, которая стала жертвой своих амбиций. Во все времена жизнь фавориток была опасной, а вознаграждением за это была только склонность властителя. Возникали целые политические группировки против фавориток. Примером женщины, которая проиграла борьбу с такой коалицией, стала Анна-Констанция фон Козель — фаворитка курфюрста Саксонского Августа Сильного.

Графиня — импозантная красавица с напудренными белыми локонами, смелыми черными глазами и горячим темпераментом оплачивает целую армию шпионов, чтобы быть информированной о каждом шаге короля. Она не оставляет Августа даже на несколько минут. Семь лет подряд Анна была самой властной персоной при дворе, участвовала во всех политических вопросах и рьяно защищала занятое место. Но для министров она стала вечной соринкой в глазу. Когда Августа в 1697 г. провозгласили королем Польши, пришло время сбросить с плеч этот тяжкий груз. Министры убедили короля обзавестись фавориткой-католичкой и тем самым избавиться от Анны-Констанции. В Дрездене, когда фаворитка лежит распростертая на постели после рождения третьего ребенка, ее противники умело используют этот шанс. Они приводят на смотрины к королю в Варшаве молодую Марию-Магдалину фон Денхофф. Козель узнает об этом и бросается в путь, что-

бы разобраться со своим Августом. Но у новой возлюбленной короля нет никакого желания вести разговор с Козель, поэтому Август перехватывает карету и отправляет бывшую возлюбленную под домашний арест. Позже станет известно, что все это король делает под давлением. Тем временем 40-летняя Козель должна оставаться под арестом до конца дней еще 49 долгих лет.

Жанна Антуанетта Пуассон родилась 29 декабря 1721 г. в Париже. Ее мать — дочь мясника видит в Жанне свое будущее и делает все, чтобы всячески этому способствовать. Жанна окончила школу при монастыре, брала уроки танцев и пения. Когда ей исполнилось 9 лет, пророчица предсказала, что она будет любовницей короля. С тех пор в семье ее начинают называть маленькой королевой. Девочка живет вполне законными надеждами и вырастает красавицей. В 20 лет она находит себе хорошую партию, выходит замуж за аристократа и становится мадам Д'Этьёлль. У нее появляется двое детей, она открывает свой парижский салон. Но тщеславная Жанна в 24 года хочет большего — познакомиться с королем. В Сенарском лесу, во время охоты Людовика XV ее мечты сбываются. Король замечает прекрасную незнакомку, которая по случайной случайности оказывается там, где он убивает оленя. Сначала он ее видит в розовом платье и голубой карете, а на следующий день — в розовой карете и в голубой мантильи. Он приглашает Жанну на бал-маскарад, где хочет поближе с ней познакомиться под маской. Когда муж Жанны возвращается из долгого путешествия, она уже успевает обосноваться в Версале.

Антураж связи с фаворитками был настолько велик, что их стали описывать в книгах. Дофин и его сестра называли новую фаворитку отца «маман-путан». Жанна быстро поняла, что она в акульей пасти Версала. Самые ее тяжелые испытания: чтобы оставаться официальной фавориткой, ей нужно заменить королеву. Но Жанна, между тем возведенная в дворянское достоинство под титулом маркизы де Помпадур идет по своему собственному пути, — вместо того, чтобы бесцеремонно обращаться с королевой, как раньше поступали возлюбленные монархов, она наоборот хочет получить признание и укрепить солидарность. Для начала ей удается сподвигнуть Людовика на то, чтобы тот погасил огромные картонные долги королевы. Но деликатному выходу в свет способствовала ее обезоруживающая элегантность. Первой ее фразой, которую она сказала королеве Марии: «Мадам, у меня мучительное желание вам понравиться». После этого длится короткая беседа, и Помпадур без помощи слуг выходит прихитив свой шлейф. Она победила!

Несомненно, это была история большой любви, только смерть Жанны в 42 г. от туберкулеза стала концом их отношений с Людовиком XV. Она платила за свое положение высокую цену: ее расписание дня было похоже на расписание бизнесмена. Она не могла себе позволить более 5 — 6 часов сна в сутки. Уже к утреннему туалету к ней навещалось около 40 посланников и просителей. Затем была утренняя месса, завтрак с королем, охота, конференция, канцелярские дела, театральные постановки, в которых она сама принимала участие. А поздно вечером званный



Законодательница моды маркиза де Помпадур носила помпезный титул, который ей пожаловал Людовик XV, была всеми уважаема и вдохновляла модельеров и художников. Сама лично устраивала блистательные праздники при дворе. Ее политическое влияние было велико. Король обсуждал с ней почти каждое решение. Это продолжалось вплоть до ее смерти в 1764 г.



С помощью фальшивых документов Мари-Жанна Беку стала графиней Дюбарри и в этом качестве предстала перед Людовиком XIV. Она действительно была похожа на умершую Помпадур и поэтому он сделал ее фавориткой. В народе Дюбарри не любили и часто высмеивали в карикатурах. Тем не менее, Людовик решил, что после его смерти фаворитка должна уйти в монастырь, однако она остается при дворе и заканчивает свои дни в 1793 г. на гильотине

обед, где обсуждались вопросы войны и мира. А после полуночи Жанна принимала у себя монарха. Эта часть «забот» — одна из самых тяжелых для нее. Она любит короля, но, по ее же собственному признанию в письме, — «от природы холодна». После нескольких лет безуспешных попыток лечения у Помпадур возникает идея: в дворцовом парке она организует «Олений парк» — вид частного борделя, где молодые девушки могли доставить удовольствие королю. Надо сказать, популярность этого борделя была так велика, что по окончании времени его службы все девушки были щедро вознаграждены.

Французская революция завершила власть фавориток. Это случилось, когда прекрасная голова Жанны Дюбарри упала с гильотины. Дюбарри была последовательницей Помпадур при Людовике XV. Король пожелал, чтобы после его смерти Жанна ушла в монастырь, но она не согласилась и осталась при дворе. Уже при Людовике XVI она жила, презираемая на-

родом. Революция разрушила идеал любовницы, страх перед Богом возобладал. Уже в XIX в. щекотливые истории монархов стали достоянием газетчиков. Стали печатать статьи об их любовных похождениях и рисовать двусмысленные карикатуры, где толстые короли были изображены с их похотливыми любовницами.

Так в Европе началось время неофициальных фавориток. Становятся популярны краткие, незначительные связи. Исключением из этого правила стали отношения между актрисой Катариной Шратт и австро-венгерским кайзером Францом-Иосифом, которые продержались целых 30 лет. Их связь была «тайной», в которую была посвящена императрица Сиси. Сама она таким образом могла себя чувствовать независимой, потому что при консервативном австро-венгерском дворе все должны были играть свои роли, чтобы никто ничего не узнал. Шратт была для одинокого меланхолического кайзера не только заботливой возлюбленной, но его любимейшей собеседницей. Когда оба проводили

время в Бад-Шиле, каждое утро Франц-Иосиф совершал прогулку в полном одиночестве к вилле Шратт, где Катарина уже ждала его со свежесделанными бабами.

Менее гармоничными были отношения между Людвигом I Баварским и Лолой Монтец, в которую он влюбился в 1846 г. Ему к тому времени — уже 60, и его связи ранее были известные народу и правлению, но этот случай оказался совсем другим. 25-летняя Лола — южная красotka с волнистыми черными — хотела влияния, титула и официального признания. Чтобы сохранить возлюбленную, король пытается угодить ей. Его Лолита строит себе дворец и приближает своих друзей ко двору короля. Но для народа она чужеземная проститутка, которая по улицам баварской столицы охотно разъезжает с плеткой. Людвиг пытается причислить свою подругу к аристократам, но то, что было при дворе Короля-солнца простой формальностью, уже не признается при баварском дворе. Кабинет в знак протеста расходится, а перед дворцом любовницы устраивают бунт. Король, чтобы сохранить жизнь своей фаворитке, назначает новый либеральный кабинет. В августе 1847 г. Лола Монтец становится графиней фон Ландсфельд, но эта пара просуществовала всего несколько месяцев. В начале 1848 г. дворец Лолы штурмовали огромные массы народа. В последний момент «баварская Помпадур» выезжает на карете в город, а королю ничего больше не остается, как отречься от престола.

В начале XX в. возникает идеал женитьбы по любви. Это означает, что мужчины, включая короля, должны быть верны своей жене. Официальная фаворитка исключена. Но когда при выборе супруги все равно надо следовать династическим правилам, могут случиться пикантные скандалы, вроде того, что произошел в английском доме Виндзоров.

Принц Чарльз в государственных интересах женился на женщине, которую он любил меньше, чем свою любовницу. В начале 90-х гг. игра «Камиллагейт» была раскрыта. Тем не менее эта драма современности нашла свой знаменитый «хэппи-энд». Хотя это и не первый случай. Король Эдуард VIII отрекся от престола и женился на дважды разведенной американке Уоллес Симпсон. В лондонском отеле «Ритц», когда лорды и леди сидели на ланче, прозвучало его отречение. Среди обедающих была уже стареющая, но все еще привлекательная Элайз Кепкель, последняя возлюбленная короля Эдуарда VII. Она воскликнула на весь зал: «В мое время к подобным вещам относились лучше». И велела подать десерт. **TM**



Возлюбленная Папы римского Сергия III, прекрасная римлянка Мороция стала одной из самых властных женщин мира. В 928 г., после смерти папы, она самовольно назвала себя владычицей Рима и Ватикана, казнила нового папу и посадила одного из своих сыновей на священный трон. Все шло по плану, но неожиданный враг лишил ее власти



«Баварская Помпадур» Лола Монтец — путешественница с сомнительным прошлым всеми правдами и неправдами пыталась познакомиться с королем Людвигом I Баварским. Получив аудиенцию, она ворвалась в его комнату и обнажила свою безукоризненную грудь. Монарх оставляет ее у себя, чтобы нарисовать ее и поместить в свою галерею красоток. Он читает по глазам все ее желания, но народ ропщет, а в 1848 г. поднимает мятеж



Прекрасная Анна Констанция фон Козель преследует Саксонского курфюрста Августа Сильного своей неистовой ревностью. Она вспылывала и для роли фаворитки слишком недипломатична, этим воспользовались его политические соперники



«Камиллагейт» — пьеса, поставленная при современном английском дворе. Драма она или комедия, но имеет счастливый конец

По материалам журналов
Titeen Kuvalenti, Science&vie,
P.M. Magazin
Елизавета ЩИПУНОВА