

ЭНЕРГИЯ ENERGY

ЭКОНОМИКА · ТЕХНИКА · ЭКОЛОГИЯ

11'90

**Бюст Сталина
на пике Ленина**

стр. 20





ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ
ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ
ЖУРНАЛ ПРЕЗИДИУМА
АН СССР

Издается с января 1984 г.
«Наука», Москва

11'90

ЭНЕРГИЯ

ENERGY

ЭКОНОМИКА · ТЕХНИКА · ЭКОЛОГИЯ

- 2 Жорес МЕДВЕДЕВ**
Что же произошло в Кыштыме?
- 6 А. А. САНАСАРЯН**
Невзирая на запреты
- 10 В. А. НЕСТЕРОВ**
Купите право на выброс
- 12 ОКТЯБРЬСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ ПЕРЕД СУДОМ АМЕРИКАНСКИХ СЕНАТОРОВ**
- 18 Иосиф ГОЛЬМАН**
Хотя микроба и не видно...
- 20 Ю. П. СУПРУНЕНКО**
Бюст Сталина на пике Ленина
- 24 Иосиф ГОЛЬМАН**
Лошадиная сила
- 30 Ю. Н. ГОЛУБЧИКОВ**
На хрупких краях биосфера
- 34 Борис ЕРМОЛАЕВ**
«Климатизация-90»
- 36 П. П. СОКОЛОВ, Ю. Н. ГЕРАСИМОВ**
Учитесь быть здоровыми
- 41 С. Н. ГОЛУБЧИКОВ**
Реабилитировать краеведение!
- 46 Дж. ПИЛДИЧ**
Путь к покупателю
- 51 Н. А. СИНАЙСКИЙ, З. В. МИНДЕЛИ, Ю. Н. СИНАЙСКАЯ**
«Злые» пузырьки
- 53 Борис ПРИМОЧКИН**
Колесо или магнит?
- 56 Сергей ПШИРКОВ**
Беженцам помогает Академия
- 56 ГИПЕРБОЛОИД**
- 58 Гордон Р. ДИКСОН**
Парадокс (фантастический рассказ)

Информация. Так думают за Пиренеями (9) * Как измерить температуру океана? (9) * Бензол в быту — это опасно! (19) * Сверхтонкий топливный элемент (19) * «Городской фильтр» (19)



ЧТО ЖЕ ПРОИЗОШЛО В КЫШТЫМЕ?

Уверены, что эта статья особое удовольствие доставит тем, кого интересуют не только окончательные выводы, но и логика, умение по многим, часто противоречивым данным восстановить ход событий.

Жорес МЕДВЕДЕВ

ПРИЧИНЫ ВЗРЫВА. ОФИЦИАЛЬНАЯ ВЕРСИЯ.

До марта 1990 года существовала только сверхкраткая официальная версия о причинах взрыва хранилища отходов, изложенная в информационном бюллетене «Об аварии на Южном Урале 29 сентября 1957 г.» и в докладе первого заместителя министра Минатомэнергопрома Б. В. Никипелова для МАГАТЭ. Она ограничивалась одной фразой: «В результате выхода из строя системы охлаждения бетонной емкости с нитратно-ацетатными высокодисперсными отходами произошел химический взрыв отходов». Некоторые дополнительные сведения о причинах взрыва были изложены заместителем председателя Государственного комитета по использованию атомной энергии СССР Е. И. Микеринным в его объяснениях группе американских конгрессменов и журналистов, посетивших район Кыштыма в начале июля 1989 г.

«Радиоактивные отходы накапливались в контейнерах из нержавеющей стали и бетона, расположенных примерно в одной милю от комбината по выработке плутония. Для охлаждения контейнеров использовались трубки с циркулирующей водой, проходившие по внутренней стенке контейнера. В какой-то период в 1956 году охлаждающие трубы в одном из контейнеров стали подтекать и поэтому были отключены.

Расчеты сделанные учеными «Комбинации» показали, что несмотря на отсутствие охлаждения, радиоактивные отходы находятся в стабильном состоянии... В резуль-

тате прошло больше года без каких-либо попыток исправить повреждение системы охлаждения. В этот период отходы стали высыхать в результате индуцируемого ими тепла. Сильно взрывчатые нитратные и ацетатные соли собирались на поверхности... Случайно контрольное приспособление в контейнере дало искру, от которой произошла детонация солей и произошедший взрыв полностью разрушил и контейнер и все его содержимое.»

По существу аналогичная версия была воспроизведена в «Правде» В. Губаревым (25 августа 1989 года в статье «Ядерный след»).

«Их называли «банки вечного хранения». В огромную бетонную емкость (толщина стенок около полутора метров) помещалась «кастрюля» из нержавеющей стали. Специальная система вентиляции и охлаждения действовала автоматически. Здесь хранились отходы ядерного производства.

Уже год действовала эта банка. Несколько раз в день появлялась контрольная бригада. В этот день инженеры ничего необычного не заметили, правда, стенки у одной из банок были теплыми...

Банки выполняли свою роль, они надежно хранили радиоактивные отходы — и об этом свидетельствовал радиометрический контроль: фон на площадке не повышался...

Если бы была возможность заглянуть внутрь!

В одной из банок отказалось охлаждение, началось «усыхание» раствора. Выпадал осадок, в нем медленно поднималась температура. Осадок становился плотнее, уровень жидкости понижался... На дне банки образовалась взрывная смесь, по сути — тот самый порох...

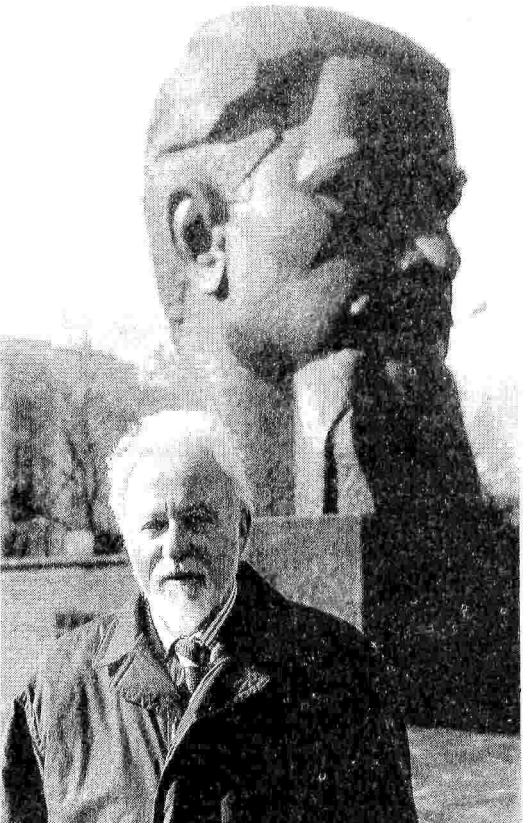
Окончание. Начало в № 10.

Взрыв был настолько мощным, что бетонную метровой толщины крышку выбросило, как перышко».

Механизм аварии, представленный в указанных выше сценариях был мало вероятен по причинам, которых я коснусь позже.

Еще одно объяснение прозвучало в видеофильме о кыштымской аварии, который был показан на семинаре Ядерного общества СССР.

... «На радиохимическом заводе в процессе производства плутония накапливались жидкие радиоактивные отходы, содержащие в основном смесь нитратно-acetатных солей. Отходы передавались на длительное хранение в специальное хранилище. Оно представляло собой комплекс из 60 подземных емкостей, изготовленных из нержавеющей стали. Каждая емкость, объемом в 250 кубических метров помещалась в отдельный бетонный каньон, толщина стенок которого составляла 60 см.



Каньон имел перекрытие толщиной в 150 см из тяжелого бетона. Масса перекрытия была около 160 тонн. Охлаждение емкости осуществлялось путем заполнения каньона водой, которая периодически заменялась по соответствующему графику. В каждой емкости был предусмотрен контроль за температурой и объемом раствора. Однако в процессе работы из-за нарушения системы контроля произошла утечка радиоактивных отходов и была загрязнена охлаждающая вода. В этих условиях замена охлаждающей воды была прекращена и тем самым нарушен теплосъем с поверхности емкости, что привело к взрыву... »

Противоречия в описании главной проблемы — прекращения охлаждения «емкости», то есть контейнера отходов вполне очевидны. По версии Е. И. Микерина произошла течь внутренних трубок. По версии, прозвучавшей в видеофильме, течь радиоактивных отходов произошла из контейнера в бетонную «ванну», в которой контейнер был расположен. Не исключено, что обе версии имеют основания. Совершенно очевидно, что понимание того, что случилось, просто требует намного более подробного описания с техническими и физико-химическими деталями, а также подробного описания развития процесса во времени.

По каждому из 60 контейнеров обычно ведется журнал наблюдений, в котором отмечаются и температура жидкости и уровень ее в «банке» и другие детали. Не заметить «усушки» в течение года, при ясном знании того, что система охлаждения не работает, практически невозможно. Тем более, если бригада инженеров действительно появлялась на площадке даже не несколько раз в день, как пишет В. Губарев, а только раз в неделю. Отметим также, что при кипении из «емкости» с паром выносятся радиоактивные аэрозольные частицы, поэтому просто нельзя представить, чтобы быстрое «усыхание» произошло без увеличения радиоактивного фона на площадке, как пишет об этом В. Губарев.

Явная неполнота, или даже намеренная искаженность существующих отчетов о причинах Кыштымской аварии, делает неизбежной попытку более полной рекон-

струкции того, что действительно произошло в Уральском секретном атомном центре. Высказываемые мною догадки и гипотезы безусловно станут излишними, как только советские специалисты опубликуют полный технический отчет об этой аварии.

ПОПЫТКА РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫХ ПРИЧИН АВАРИИ

Существуют два основных подхода к временному хранению высокорадиоактивных отходов от производства плутония. Суть первого, условно называемого «американским», состоит в том, что жидкие отходы разводятся для уменьшения концентрации и заливаются в стальные контейнеры, «танки». Их объем от 1000 до 4000 м³.

Другой метод, который я буду называть «британским», не связан с сильным разведением отходов. Это позволяет строить контейнеры меньшего объема (около 150 кубических метров и меньше). Однако концентрированная жидкость в таких контейнерах активно охлаждается с помощью размещенных внутри них трубок с циркулирующей водой.

Примерно с 1970 года охлаждение этого типа было дополнено — сооружены контейнеры с двойными стенками, между которыми циркулирует вода.

Из этого краткого описания видно, что советский метод хранения больше напоминал британский, чем американский. Размеры контейнеров (250 м³) говорят о том, что сильного разбавления отходов не производилось.

В 1970-х в Великобритании были несколько инспекций и «слушаний» о безопасности британского метода хранения отходов. В частности выяснилось, что если откажут все системы охлаждения, то свеженаполненная жидкость в контейнерах объемом 150 м³ начнет кипеть, но не сразу, а через 17 часов. Пары пойдут в систему вентиляции и в трубу, где есть фильтры и очистительные системы. Но по самым пессимистическим расчетам, все же около 10 000 кюри будет выброшено через трубу в виде мелкодисперсного аэрозоля.

Другой серьезной опасностью всегда считалось выделение «радиоактивным рассолом» радиолитических газов и прежде всего водорода.

В Кыштымском комплексе накапливались нитратные и ацетатные соли. Это связано с тем, что при радиохимических процессах выделения урана, плутония и цезия использовалась уксусная кислота.

Точную химию всех процессов мы не знаем, но совершенно очевидно, что наличие органического соединения в столь радиоактивной среде вело к образованию метана.

Судя по описанию тех мер, которые были внедрены при постройке нового хранилища отходов после взрыва в сентябре 1957 года, система вентиляции была недостаточной и позволяла накапливаться водороду и метану, что было серьезной опасностью. Эти самые элементарные детали позволяют гипотетически воспроизвести развитие аварии.

Но прежде выясним, когда отходы пошли в контейнер? В советских отчетах об аварии дан изотопный состав выброса. Главным изотопом был церий-144, составлявший 66 %. Вторым, по количеству был цирконий-95, составлявший 25 %. Период полураспада церия-144 равен 284 дням, тогда как цирконий-95 имеет полураспад 65 дней. В свежем отработавшем и выгруженном из реактора топливе содержание циркония несколько выше, чем церия. И лишь примерно через 160 дней их соотношение будет таким, которое указано в советских данных. Следовательно радионуклиды, которые находились в аварийном контейнере, покинули реактор только за 160 дней до взрыва. Значит, заявления о том, что «банка вечного хранения» была без охлаждения больше года — неточны. Более того, это абсолютно невозможно.

Кроме того, после извлечения блоков из реактора их не отправляют сразу на обработку, а выдерживают под водой 100 дней и дольше для распада короткоживущих радионуклидов. Если минимальный срок выдержки должен быть около 100 дней и еще 10—20 дней ушло на саму радиохимическую переработку, то практически раствор был залит в контейнер примерно за 50 дней до взрыва.

Если смесь была в контейнере такой срок, то она не могла успеть «высохнуть», даже при кипении, ведь кипение идет не очень бурно, и в закрытой емкости нужны годы, чтобы раствор действительно упался до солеобразного состояния.

Учитывая все эти обстоятельства, наиболее вероятной мне кажется следующая последовательность событий. Стальная емкость в 250 м³ заполнялась в течение определенного сравнительно короткого срока, нам неизвестного. Но в ней были отходы, поступившие туда за период от 50 до 100 дней до взрыва. Каньон был заполнен водой. Очевидно, при смене воды обнаружилась утечка радионуклидов из

«емкости» в каньон. Не исключено, что этому предшествовало отключение внутренней системы охлаждения по трубкам и именно разогрев отходов вызвал утечку. Однако закипание, которое началось, очевидно, через 25—40 часов, происходило сначала в каньоне, а не в емкости, так как концентрированные растворы (в емкости!) имеют более высокую температуру кипения. Далее события могли развиваться так. Закипание сильно загрязненной воды в каньоне привело к образованию радиоактивного аэрозоля. Радиоактивный фон во внутреннем помещении хранилища повысился — не заметить это было бы невозможно. Возникла аварийная ситуация и не исключено, что о ней не стали докладывать «наверх» — И. Курчатову или в министерство, — а решили принять «местные» меры. Устройств для перекачки жидких отходов в резервную «емкость», очевидно, не было, поэтому решили просто перекрыть все выходы из-под тяжелой, в 160 тонн крышки каньона.

По-видимому, рассчитали, что давления пара при слабом кипении не хватит, чтобы поднять крышку, а выделение тепла в растворе довольно быстро снизится за счет распада короткоживущих изотопов. При этом опасность, что начнут накапливаться радиолитические газы, вероятно, не была учтена. Но без достаточной вентиляции в закупоренной емкости накопление водорода, метана и кислорода под 160-тонной крышкой могло достигнуть взрывоопасной концентрации в течение 3—4 недель. В этом случае той искры в контролльном устройстве, о которой говорил американцам Е. Микерин, было достаточно для взрыва.

Вероятность первичного взрыва именно водорода и метана позволяет спросить — не мог ли он быть основным в Кыштымской аварии? Однако, британские эксперты, с которыми я обсуждал этот вопрос, подсчитали, что даже при самой неблагоприятной концентрации водорода и его накоплении в контейнере около 100 м³ взрыв газов будет эквивалентен только 10—20 кг тринитротолуола (ТНТ) — этого не хватит, чтобы сбросить крышку в 160 тонн. Даже если бы водород накапливался в пространстве над контейнерами, то и 10 000 м³ дадут взрыв только в 1 тонну ТНТ. Поэтому водородный или водородно-метановый взрыв не мог подбросить крышку в 160 тонн «как пепышко» и раскрыть все окна и двери в деревне, расположенной в 12 км от комбината.

Этот первичный взрыв мог вызвать

детонацию выброшенного из-под раствора плотного осадка нитратов аммония и ацетатов массой около 200 т. Не исключены и другие варианты.

ЧТО СЛУЧИЛОСЬ С ДРУГИМИ КОНТЕЙНЕРАМИ?

В Москве, на семинаре и во время поездки на опытную станцию при Кыштымском заповеднике, я спрашивал о том, что произошло с другими контейнерами в хранилище, каков размер воронки от взрыва и как производилось наблюдение за остальными контейнерами после взрыва, когда территория вокруг была очень сильно загрязнена. Во время дискуссии с несколькими сотрудниками опытной станции в Кыштымском заповеднике мне сказали, что в итоге взрыва были повреждены два соседних контейнера. Характер этих повреждений и возникшие при этом проблемы не обсуждались.

Существует наука о взрывах, есть таблицы мощных индустриальных взрывов и их последствий. Самый мощный из них произошел в Германии в 1921 году в Оппау, где взорвался открытый склад, в котором хранилось около 4000 т аммонийнитрата. Было убито 1100 и ранено 1500 человек и постройки оказались повреждены на расстоянии до 7 километров от места взрыва.

Оценивая мощность Кыштымского взрыва, Б. В. Никипелов в Верховном Совете СССР назвал цифру 100 ТНТ. При таком взрыве, может образоваться воронка до 100 м в диаметре и до 10 м в глубину. Серьезные повреждения построек наблюдаются на расстоянии до 300 м от эпицентра и некоторые повреждения на расстоянии до километра. Осколки и другие объекты от взрыва разбрасываются на расстояние от 2 до 4 км. Стекла в зданиях разбиваются на расстоянии от 8 до 10 км от эпицентра. Сопоставляя различные описания Кыштымской катастрофы, можно прийти к выводу, что эта авария была намного более серьезной, чем взрыв только одной «банки вечного хранения».

Несомненно, описание этого взрыва со всеми его техническими деталями и последствиями и для хранилища отходов, и для людей, которые должны были там работать в течение определенного времени, даже если реакторы были временно остановлены, и для «ликвидаторов», которым пришлось проводить дезактивацию, и для жителей городка атомщиков должны быть рассекречены и опубликованы.

Армянская ССР — крупный центр химической промышленности, где производятся разнообразные химические вещества: полимеры, краски, резинотехнические изделия, удобрения, лекарства. При этом необходимые для их получения материалы привозятся из различных районов Советского Союза, а после переработки отправляются обратно, бессмысленными перевозками нанося ущерб народному хозяйству страны.

НЕВЗИРАЯ НА ЗАПРЕТЫ

Кандидат технических наук

А. А. САНАСАРЯН

Географическое положение и природно-климатические условия Армении уже сами по себе не допускают здесь развития химической промышленности. Резко пересеченная местность с непроветривающими низинами и нехваткой воды создают условия для накопления промышленных отходов в атмосфере, воде и почве. В свое время, пренебрегая интересами жителей республики и руководствуясь принципом «чем больше, тем лучше», в короткие сроки здесь были построены мощные химические предприятия. При их проектировании и строительстве мало обращалось внимания на экологическую, медицинскую и культурную сторону проблемы, в том числе на плотность населения в непосредственной близости от предприятий, на наличие учебных, детских, медицинских учреждений и культурных объектов.

Трудно привести хотя бы один пример, когда проект строящегося предприятия

ставился на широкое обсуждение. Так что общественное мнение ни в коей мере не учитывалось. В результате воздух, земля и вода в республике загрязнены настолько, что будущие поколения должны будут потратить большую часть своих сил на восстановление окружающей среды, причем неизвестно, что из этого получится. Сейчас республика находится в состоянии экологического кризиса. Для улучшения состояния необходимо прежде всего прекратить строительство новых предприятий, загрязняющих окружающую среду, предотвратить расширение имеющихся, контролировать умеренное и правильное использование недр, обрабатываемых земель и пастбищ, запретить использование химических удобрений и ядохимикатов в сельском хозяйстве.

Крупнейшие химические предприятия нашей республики — Кироваканский химический комбинат и завод тонкого хими-

ческого волокна, в Ереване — завод по производству синтетического каучука «Наирит», «Поливинил acetat», заводы бытовой химии, химических реактивов, витаминный. Есть немало и других. Различные вредные вещества выбрасываются горнохимическими комбинатами, теплоэлектростанциями, ГРЭС, цементным, электроламповым, алюминиевым, асфальтобетонным, приборостроительным заводами, научно-исследовательскими учреждениями.

К сожалению, и сегодня, находясь на грани экологической катастрофы, мы с той же готовностью расширяем старые предприятия и строим новые. Например, на «Наирите» сегодня строятся новые цеха по получению жидкого хлора, после запуска которых будет производиться дополнительно 115 тыс. т в год каустической соды и более 100 тыс. т жидкого хлора. Расширяются Разданская ГРЭС, Ереванский ламповый завод, в Ереване и его окрестностях пред-

усматривается построить новые заводы.

Один из строящихся в Ереване заводов — новый экспериментальный завод химических реактивов. Прежде чем перейти к обсуждению вопроса о его строительстве, хотелось бы сообщить некоторые сведения об уже действующем заводе химических реактивов. В 1963 г., согласно постановлению Совета Народного Хозяйства Армянской ССР, было начато строительство завода химических реактивов, в то время как согласно решению Совета Министров СССР от 1956 г. в Ереване запрещалось любое строительство новых промышленных предприятий и расширение старых.

Строительство этого завода в Ереване было обосновано следующими соображениями: наличие в республике производственных и научных кадров, квалифицированных рабочих, малая энергоемкость производства, близость сырьевой базы (имелись в виду крупные химические предприятия республики), возможное расширение в будущем за счет прилегающих каменистых неиспользуемых территорий. Итак, завод был построен в нарушение постановления Совмина СССР, а приведенные «обоснования» можно с легкостью опровергнуть. Отметим, что впоследствии завод был расширен не за счет «непригодных каменистых территорий», а за счет плодороднейших садов села Норагавит.

В 1969 г. завод достиг своей проектной мощности, выдавая 600 наименова-

ний химических реагентов стоимостью 9,5 млн. рублей. В 1976 г. решением ЦК КПСС и КП Армении для строительства второй очереди завода было выделено 17 млн. рублей. В 1980 г. на заводе уже производилось более 1000 наименований химических веществ стоимостью 43,7 млн. рублей.

Согласно справке, представленной в химическое отделение Академии наук Армянской ССР, Ереванский завод в 1987 г. произвел 916 наименований реагентов. Из них многотоннажных — 55, от 1 до 10 тонн — 43, до 1 тонны — 220, до 1 кг — около 600 наименований. В 1987 г. объем продукции составил почти 7000 т. При этом было использовано 10 000 т сырья. Согласно той же справке, общее количество отходов этого производства составляет 3060 т, из которых 2370 т — сточные воды, 120 т — жидкые и твердые отходы, 570 т — газовые выбросы.

Однако, согласно проведенным подсчетам, по нормативам завод должен потреблять сырья только для синтеза 240 наименований химических реагентов — более 13 000 т, из которого получается примерно 5000 т реагентов и 8000 т отходов.

Таким образом, подсчеты показывают, что представленные Ереванским заводом химических реагентов данные по использованному сырью и образующимся отходам недостоверны. В 1987 г. на заводе должны были уловить и обезвредить 440 т вредных соединений. Однако, со-

гласно отчету, составленному Кавказским отделением охраны окружающей среды на основании лабораторных данных завода, было задержано только 110 т. По данным за 1987 г., выбросы составили 580 т. И это при том, что величина предельно допустимого выброса для завода составляла 40 т.

Данные лабораторных измерений завода показывают, что за 1987 г. из цехов слито в воду 6386 т хлоридов, сульфатов, нитритов и других химических соединений, в то время как по плану предусматривалось 987 т.

При этом сточные воды завода не очищались. Вообще, со дня основания и по настоящее время сливающая в р. Раздан вода, содержащая различные органические и неорганические примеси, никогда не подвергалась очистке. Недавно была сдана в эксплуатацию станция для очистки сточных вод завода. Теперь они поступают в очистные бассейны — отстойники, но очистка не происходит, так как концентрация содержащихся в сточных водах примесей настолько велика, что активный ил погибает.

Любое химическое производство, в том числе и синтез органических соединений, крайне опасно и требует тщательной организации рабочего места, особой осторожности, безупречной организации технологии безопасности и выполнения ее требований всеми категориями работников предприятия. И все же, несмотря на принимаемые предохранительные меры, имеют место неисп-

равности, взрывы, выбросы.

20 июля 1968 г. загорелся и полностью сгорел цех упаковки, где находилось большое количество легко воспламеняющихся жидкостей. Пожар сопровождался сильными взрывами и сильным дымообразованием. Сгорел также склад готовой продукции, пожар нанес вред складу сырья. Не менее трагичным было и случившееся в ноябре 1972 г. В установке для получения изобензола из-за засорения холодильника на металлический натрий попала вода. Произошел сильный взрыв, в результате которого вышли из строя все системы, разрушились перегородки, сильно деформировались капитальные стены, вылетели оконные рамы. Сейчас на заводе перерабатывается несравненно большее количество взрыво- и огнеопасных веществ, чем это было 20 лет назад, а, следовательно, и несчастные случаи могут кончиться еще более трагично. Тем более, что по соседству расположены витаминный завод и республиканская база химических реактивов.

Корень зла в том, что виновники экологических преступлений не привлекаются к ответственности. Если бы в свое время были наказаны по заслугам хотя бы некоторые из разработчиков и исполнителей роковых проектов, то сегодня заказчик и проектировщик нового экспериментального завода химических реактивов вряд ли посмели бы излагать свои «основания» для размещения его в Ереване.

Проект завода в 1987 г. осуществили донецкие проектировщики по заказу Армянского филиала Всеобщего института химических реагентов. С этой целью решением Ереванского горсовета в Ленинском районе столицы республики был выделен земельный участок в 2,5 га. Размещение завода в Ереване обосновывается традиционно — кадры, сырье и т. д.

После замечаний Минздрава Армянской ССР проектировщики сделали некоторые «уступки». Из 18 установок было оставлено 15, из списка синтезируемых веществ было исключено несколько наименований и полностью производство органических соединений. Удовлетворившись указанными изменениями, Минздрав дал согласие на размещение в Ереване нового экспериментального завода химических реагентов. Проектировщики получили также согласие и от Гидрометуправления Армянской ССР. Так была достигнута главная цель. Авторы проекта сразу объявили, что производства органических веществ не будет. А что же станет с неизбежно образующимися при отработке новых технологических процессов продуктами? Куда они будут выбрасываться?

При выборе стройплощадки принималась во внимание близость источников сырья: диатомитов, цеолитов, бентонитов. Однако, согласно проекту, годовая потребность в этом сырье составляет 19 т, а в привозном химическом сырье — 640 т. Не правильнее ли было бы вывозить

эти 19 т горной породы, чем привозить из дальних районов 640 т взрыво- и огнеопасных химических веществ? Ведь транспортировка химических реагентов связана с большими сложностями и стоит несравненно дороже, чем перевозка равного количества бентонитовой глины на то же расстояние.

Надо учитывать также то обстоятельство, что по соседству с выбранной стройплощадкой находятся загрязняющие окружающую среду мощные предприятия — ТЭЦ, «Наирит», «Поливинилацетат». Так что воздушный бассейн уже изрядно загрязнен. Почти круглый год здесь наблюдается смог. Кроме того, территория находится в 9-балльной сейсмической зоне.

Проектировщики не нашли более «остроумного» решения, как одну часть завода разместить с правой стороны от железнодорожной линии Ереван — Москва, а другую — с левой. Эти части должны соединяться галереей.

Трудно перечислить все недостатки проекта и волового подхода к решению задач, стоящих перед химической промышленностью. Вызывает лишь удивление, как при этом обходятся государственные решения. Ведь в 1981 г. соответствующими решениями Совмина Армении, СССР и ЦК КПСС еще раз было запрещено расширение промышленных предприятий и строительство новых в Ереване. Однако, несмотря на это, предприятия вырастают, как грибы.

г. Ереван

ТАК ДУМАЮТ ЗА ПИРЕНЕЯМИ

Согласно выборочному опросу общественного мнения, проведенному в Испании Национальной комиссией по ядерному регулированию, в котором участвовало 2400 человек, 72 % жителей страны считают АЭС наиболее опасным средством производства электроэнергии, 73 % не вполне доверяют информации, предоставляемой населению по вопросам ядерной энергетики. Вместе с тем опрошенные проявили весьма слабые знания по конкретным вопросам: 60 % не смогли назвать отечественную АЭС, а 78 % — ни одного официального органа по вопросам ядерной энергетики.

«El País»,
12.04. 1990

КАК ИЗМЕРИТЬ ТЕМПЕРАТУРУ ОКЕАНА?

Океанографы Австралии и США разработали совместный крупномасштабный проект, цель которого — длительные синхронные измерения температуры Мирового океана, которая, согласно гипотезе «парникового эффекта», начала возрастать. Некоторые климатологические модели свидетельствуют, что средняя температура атмосферы Земли в течение ближайших 30 лет повысится почти на 4 °C, а климат станет самым теплым за последние 200 тыс. лет.

Проект предусматривает установку в районе о. Херд (юг Индийского океана у берегов Антарктиды) мощного источника звука, представляющего собой крупный алюминиевый лист. Гидрав-

лический поршень будет изгибать его, и колебания возбудят акустическую волну с частотой 50—60 Гц. Эта волна способна пройти практически по всем морям и океанам Земли (исключая Северный Ледовитый океан) и будет регистрироваться десятками исследовательских станций, расположенных в Северной и Южной Америке, Южной Африке, Аравии, Индии, Пакистане, Австралии, Новой Зеландии и Антарктиде.

Время прохождения волн станет показателем температуры и плотности среды. При потеплении вод Мирового океана их плотность уменьшается и возрастает скорость акустического сигнала. Таким образом, создается подобие «термометра» для длительного измерения состояния природной среды в глобальном масштабе.

Акустические методы в состоянии дать более точную информацию о температуре глубинных вод, нежели судовые или спутниковые измерения, а без подобных данных все ныне существующие климатологические модели представляются несовершенными.

Имеющееся оборудование позволяет регистрировать время поступления акустического сигнала с точностью до одной десятой секунды на расстоянии 16 тыс. км. Это даст возможность весьма детально определять физические параметры водной среды. Реальность такого эксперимента стала очевидной недавно, после обработки данных, полученных в 1960 г., когда у западного побережья Австралии на глубине 1 км был взорван заряд тринитротолуола массой 130 кг, и сеть ги-

дрофонов, установленных на Бермудских островах, в 16 тыс. км от источника, зарегистрировала вызванную им акустическую волну. При этом было установлено, что звук распространялся по так называемой дуге большого круга, то есть по кратчайшему пути, соединяющему две точки на поверхности сферы. Однако на распространение волны влиял и тот фактор, что Земля не является идеальным шаром. На нее также воздействовало и то, что в высоких широтах температура среды ниже. Теперь все это будет учитываться в новых экспериментах.

Для более точного определения пункта, в котором следует расположить источник звука, новое австралийское научно-исследовательское судно «Орора Австралис» в своем первом плавании в марте 1990 г. провело батиметрическую съемку дна океана на расстояниях до 160 км вокруг о. Херд, поскольку здешний подводный рельеф мог бы оказать существенное влияние на распространение волны вблизи ее источника.

В январе 1991 г. оборудование будет спущено на дно Индийского океана и в течение недели будет опробовано. Возбужденную волну должны зарегистрировать 13 станций, в том числе и наиболее удаленные, находящиеся в поселке Кус-Бей (штат Орегон, Тихоокеанское побережье США) и на Атлантическом побережье Канады. В полную силу эксперимент развернется в 1992 г. и будет продолжаться десять лет.

«New Scientist»,
1990, v. 125, № 1703

КУПИТЕ ПРАВО НА ВЫБРОС

Кандидат географических наук
В. А. НЕСТЕРОВ

Стремительный рост расходов на охрану окружающей среды — примета времени. В целом по миру в 1987 г. они оценивались около 180 млрд. долл. с перспективой роста к 2000 г. примерно до 335 млрд. долл. Но и этого явно недостаточно для решения экологических проблем. Даже в развитых капиталистических странах расходы на охрану среды не поднимаются выше 2,5 % от валового национального продукта, тогда как для эффективного решения экологических проблем необходимо выделять 4—5 % ВНП.

В СССР на охрану природы тратится минимум в пять раз меньше средств, чем в США. Сейчас появилась надежда, что экологические капиталовложения у нас будут существенно увеличены. Во всяком случае, вариант разрабатываемой Государственной программы охраны окружающей среды предполагает их увеличение до 3—4 % ВНП.

Кто субсидирует охрану природы? В США около 80 % затрат на экологию обеспечивают частные фирмы. Без обеспечения охраны природы они сейчас просто не выживут. Вот только одна показательная цифра. В ближайшие пять лет нефтегазовые компании США намечают израсходовать на охрану среды до 50 млрд. долл., что более чем в два раза превышает размер чистой прибыли 1988 г. у 400 крупнейших нефтегазовых компаний.

А сколько тратит на охрану природы отдельная фирма? Крупнейшая транснациональная нефтяная корпорация «Шеврон» в 1988 г. израсходовала на оснащение технологических установок средстваами защиты среды, а также на природоохранные мероприятия на новых объектах около 200 млн. долл., что составило свыше 11 % ее общих капиталовложений, включая поисково-разведочные работы.

В начале 1990 г. эта корпорация дополнительно ассигновала 325 млн. долл. на борьбу с загрязнением среды на ее нефте-

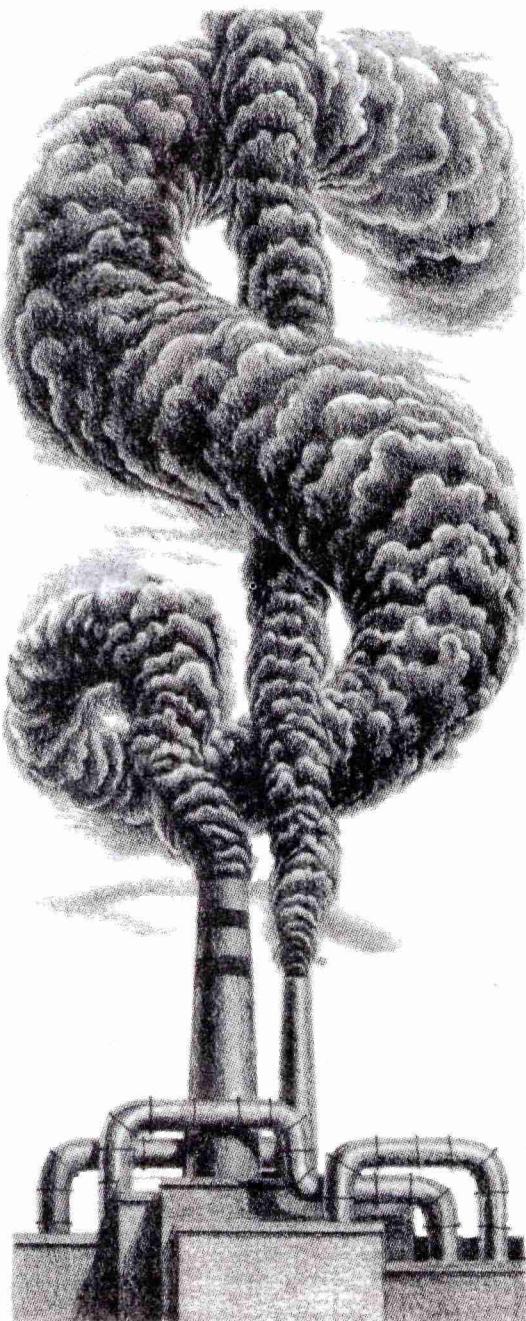


Рисунок С. Стихина

перерабатывающих заводах, химических производствах и в сбытовой сети. Компания «АРКО» выделила на аналогичные меры 345 млн. долл. Это значительно больше, нежели, к примеру, основано в 1989 г. на сооружении объектов охраны природы Миннефтегазстроем.

В последние годы нефтегазовая промышленность США финансировала ряд крупных природоохранных программ. В частности, в основном за счет дополнительных налогов на эту отрасль, а также на химическую промышленность создан специальный фонд в размере свыше 10 млрд. долл. для проведения работ по ликвидации загрязнения опасными промышленными отходами. Такие траты на экологию — отнюдь не благотворительность фирм и компаний. Выделять все большие суммы вынуждают законы. Конечно, предприниматели сопротивляются, обвиняют правительство, местные органы власти и общественность в попытках «залезть в их карман» пытаются действовать единым фронтом в конгрессе США и других законодательных и регулирующих органах. Они активно возражают против использования для проверки состояния труб магистральных трубопроводов так называемых «электронных дефектоскопических снарядов». Их применение может обойтись газотранспортным компаниям в сумму около 100 млн. долл.

И тем не менее, совершенно очевидно,

что дальнейший рост инвестиций в охрану среды неизбежен. Практически по всем видам загрязнений в развитых капиталистических странах идет ужесточение нормативов, а значит, чтобы их достичь, требуется вкладывать все больше средств.

Заметим, что некоторые природоохранные нормативы в СССР значительно строже, чем, скажем, в США. Но их соблюдение, мягко говоря, оставляет желать лучшего.

Новым фактором, увеличивающим расходы на экологию за рубежом, является введение платы за загрязнение. Суть его в том, что ввод в строй новых предприятий или модернизация действующих предусматривают в качестве компенсации за новые источники загрязнения соответствующее сокращение выбросов на уже действующих предприятиях. «Права на загрязнение» также можно просто купить у других предприятий, добившихся снижения выбросов сверх установленных нормативов.

В США рассматриваются предложения о введении налогов на выбросы, в первую очередь газов, создающих «парниковый

эффект», а также о продаже этих прав на аукционах, где их будут получать фирмы, предлагающие наибольшую компенсацию за ущерб. Уже есть примеры, когда фирмы проводят конкретные мероприятия. Так, один из проектов угольной ТЭС в США мощностью 180 МВт предусматривает проведение компенсирующих лесопосадок в Центральной Америке на площади 385 квадратных миль. Этот лес способен поглотить столько углекислого газа, сколько его выбросит упомянутая ТЭС за 30 лет эксплуатации.

В СССР введены такие экономические нормативы, как плата за природные ресурсы и за выбросы загрязняющих веществ. Но у нас нормативная плата за загрязнение включается в издержки и цену продукции, то есть, в конечном счете, покрывается всем обществом и, следовательно, мало влияет на «экономику» самого предприятия. Отметим, что переход предприятий и объединений на полный хозрасчет и самофинансирование имеет в наших условиях негативный аспект с точки зрения охраны природы, поскольку может побудить многие из них к нарушению природоохранного законодательства для увеличения хозрасчетного дохода.

Подобно зарубежным фирмам, советским предприятиям и объединениям следует разработать свою природоохранную политику, включающую среди прочего тщательную подготовку экологических экспертиз по проектам, а также вести кропотливую работу с общественным мнением, особенно в районах непосредственно го строительства. Кроме того, показательно, что в тех же США специалисты в области природоохранных мероприятий не только вводятся в руководство крупнейших нефтегазовых фирм, но и сами эти фирмы все большее значение придают информированию конгрессменов о проблемах и достижениях отрасли, что повышает их компетентность и влияет на принятие решений.

Нельзя также недооценивать значение рекламы благоприятных, с точки зрения экологии, сторон отрасли. Так, многолетняя реклама экологических и иных преимуществ газа в Канаде привела к тому, что он очень хорошо воспринимается населением. Вместе с тем 83 % опрошенных в начале 1990 г. канадцев считали, что средства массовой информации должны уделять больше внимания экологическим аспектам развития энергетики. Думается, что это пожелание актуально и для нас.

В феврале — марте 1919 года комиссия сената США слушала людей, вернувшихся из революционной России. Для оправдания интервенции нужно было собрать доказательства, что власть в России узурпирована кучкой преступников, безнравственных и корыстных людей, подчинивших себе народ с помощью «агитаторов из Ист-Сайда» и германских офицеров.

Задача оказалась невыполненной.

Сенату пришлось принять во внимание выступление «незапланированных» свидетелей: Джона Рида, Луизы Брайант, Альберта Риса Вильямса.

В 1927 году официальный стенографический отчет

Оверменской комиссии (названной так по имени ее председателя Овермена), был издан в России под названием «Октябрьская революция перед судом американских сенаторов» и почти сразу попал... в спецхран.

Только теперь, шестьдесят три года спустя, советскому читателю будет, наконец, дозволено ознакомиться с протоколами Оверменской комиссии без соблюдения обычных формальностей — «Октябрьская революция...»

выходит в Профиздате в конце 1990 года.

Стоит, пожалуй, сразу предупредить: тот, кто ищет в истории «жареные» факты, вряд ли будет удовлетворен. Иное дело люди, интересующиеся историей, такой какая она есть. Итак, революция с точки зрения самых разных людей — фрагменты из протоколов.

ОКТЯБРЬСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ ПЕРЕД СУДОМ АМЕРИКАНСКИХ СЕНАТОРОВ

Официальный отчет „Оверменской комиссии“ сената США

Присутствуют сенаторы: Овермен (председатель), Кинг, Уолкот, Нельсон, Стерлинг и майор Юмс.

Показания А. Саймонса

*С конца 1907 до октября 1918 г. —
настоятель методистской епископальной
церкви в Петрограде.*

Нельсон. Не явилось ли следствием всеобщей амнистии, объявленной правительством Керенского, возвращение Ленина из Сибири?

Саймонс. Ленин приехал не из Сибири, а из Европы, через Германию. И немцы устроили его проезд.

Уолкот. И Керенский не пытался его остановить?

Саймонс. Керенский большую часть времени проводил на фронтах. На фронте были сотни агитаторов, последовавших за

Троцким-Бронштейном. Они ранее жили в нижней части Ист-Сайда в Нью-Йорке. Вскоре выяснилось, что больше половины этих агитаторов в так называемом большевистском движении были жиды.

Нельсон. Евреи?

Саймонс. Да. Я не думаю, чтобы большевистское движение могло победить, если бы не получило поддержки от некоторых элементов в Нью-Йорке, именно из Ист-Сайда.

Мне также доподлинно известно, что перед Октябрьской революцией в правительстве находилось несколько германских офицеров. Одна из старых преподавательниц Смольного пришла ко мне и сказала: «Я собственными глазами видела германских офицеров, сидевших за длинным столом вместе с вождями большевистского правительства. Я слышала немецкую речь. Несколько раз я замечала на

столе немецкие документы с германскими печатями».

Нельсон. Какие сведения вы можете дать по поводу Брестского мирного договора?

Саймонс. Я был глубоко убежден, что брест-литовский акт — дело германских рук по той простой причине, что в то время, как Ленин и Троцкий с их приспешниками не сккупились на резкие выражения по адресу союзников, мне ни разу не пришлось слышать от них резкости против Германии...

Кинг. Мне пришлось видеть оригиналъный русский текст и перевод на английский язык нескольких советских декретов. Они фактически уничтожают брак и вводят так называемую свободную любовь. Известно ли вам что-нибудь по этому поводу?

Саймонс. Их программы вы найдете в Коммунистическом манифесте Маркса и Энгельса. До нашего отъезда из Петрограда они уже установили весьма определенное положение, регулирующее так называемую социализацию женщин. Каждая женщина в возрасте от 18 до 45 лет должна явиться в комиссариат, откуда она, независимо от ее желания, передается мужчине, с которым должна отныне жить...

*Показания Р. В. Денисса.
Прибыл в Россию в ноябре 1917 г.
как представитель
Ассоциации христианской
молодежи (IMCA).*

Юмс. Мы желали бы получить подробный отчет относительно положения, которое вы застали в России.

Денис. Я был свидетелем событий в Ростове, где происходили выступления Каледина и Корнилова. Красные под командой германских офицеров взяли город. В течение четырех дней они «вычистили» его в буквальном смысле слова.

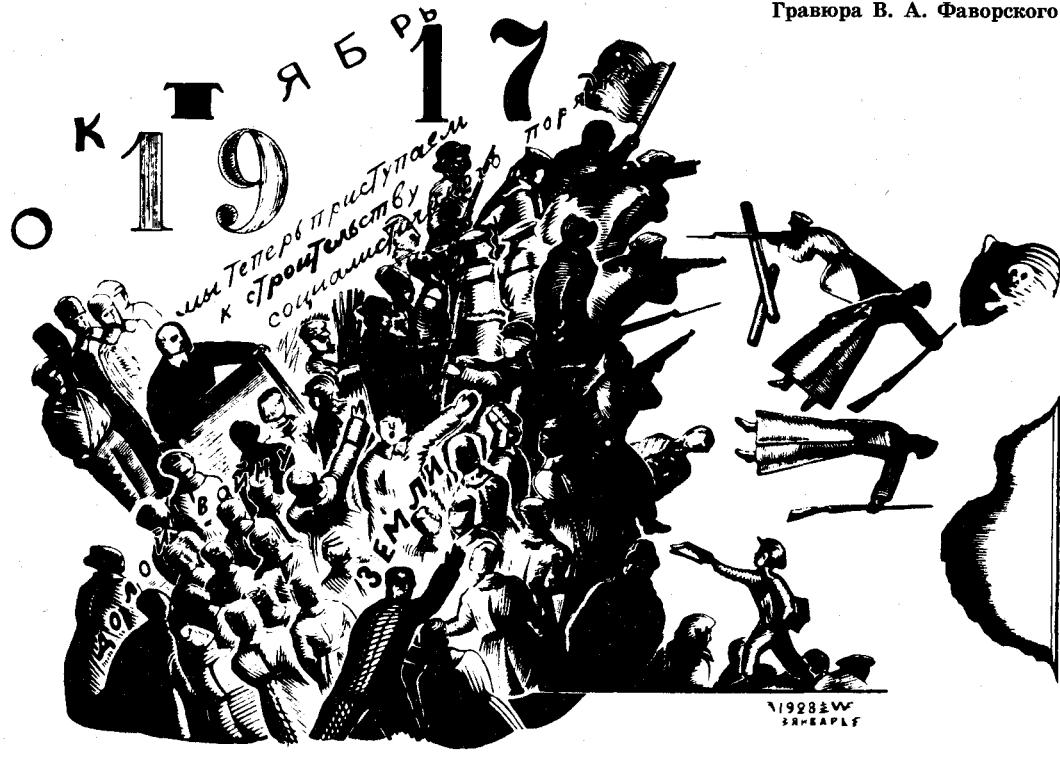
Нельсон. Каким образом?

Денис. С помощью броневиков, пулеметов и солдат.

Юмс. Говоря, что Красная гвардия была под командой германских офицеров, вы имеете в виду только высший командный состав или что вообще офицеры были германцами?

Денис. Германские офицеры не появлялись публично. Все эти большевики, выступавшие открыто, были русские. Однако в гостинице, в которой я проживал, находилось 13 германских офицеров. Сын хозяина сказал мне, что шесть человек из их числа совсем не умели говорить по-

Гравюра В. А. Фаворского



русски. Кругом царила весьма германо-фильская атмосфера. Нищие на улицах говорили по-немецки. Они даже ко мне обращались по-немецки.

Нельсон. Как Советы взяли в свои руки предприятия?

Денис. Они просто захватили их и пытались работать под руководством рабочего и хозяйственного комитетов. Не могу понять, как это некоторые утверждают, что промышленность там работает, хотя в действительности этого нет. В Нижнем Новгороде ко времени моего отъезда работала только одна фабрика.

Уолкот. Отсюда можно сделать вывод, что рабочие отвернулись от большевистской шайки?

Денис. Я сказал бы, что таково именно настроение большинства рабочих и крестьян в России.

Овермен. Почему же они не восстанут и не свергнут большевиков?

Денис. Единственный ответ — это пожать плечами и сказать: «Такова Россия, таков русский характер». Русские становятся совершенно беспомощными, когда дело доходит до политики. Им неизвестно слово «компромисс».

Овермен. Полагаете ли вы, что какой-нибудь великий патриот мог бы организовать этот народ в армию?

Денис. Я очень сомневаюсь в этом. Если вы попытаетесь организовать их, вам это не удастся. В России говорят, что стоит вам свести трех русских, и вы получите пять мнений...

*Показания Роберта Ф. Леонарда.
Прибыл в Россию с Христианской
ассоциацией молодых людей.*

*Занимал должность вице-консула.
Покинул Петроград 16 ноября 1918 г.*

Овермен. Наблюдали ли вы, как большевистская пропаганда распространялась в армии среди солдат?

Леонард. Нельзя было этого не заметить. Солдаты продавали пулеметы по 5 рублей за штуку, шестидюймовое орудие — за бутылку водки и затем отправлялись домой.

Овермен. Были ли у вас там какие-нибудь ораторы или агитаторы?

Леонард. Они были у нас на Киевском фронте. Большая часть пропаганды шла, однако, из прифронтового тыла.

Нельсон. Кто были эти люди? Находились ли там лица, бывшие ранее в нашей стране?

Нельсон. Да, сэр. Они были члены большевистской партии.

Овермен. И многих ли вы знали из них?

Леонард. Нет, сэр. Я говорю это не на основании личного знакомства. Я беседовал с некоторыми солдатами, и они мне сказали, что некоторые из этих агентов жили в Нью-Йорке год или два тому назад.

Овермен. Каково ваше мнение о нравственности их мужчин и женщин? Безнравственные ли они?

Леонард. По своему нравственному складу они напоминают скорее восточные народы.

Нельсон. Этот человек, которого они привлекли в свою шайку, если не ошибаюсь, его зовут Максим Горький, уже достиг последней степени безнравственности. Он достаточно развращен, чтобы заразить всю большевистскую массу. Насколько мне помнится, он некоторое время был здесь и с позором покинул Америку, ибо американцам не понравилось, что он привез с собой незаконную жену.

Леонард. Там была большая радость, когда он вернулся в их шайку.

Овермен. Содействуют ли они разводу?

Леонард. Разводиться очень легко.

Овермен. Имеет ли женщина также право заявить, что она разводится с мужем?

Леонард. Да, сэр.

Овермен. Итак, женщины получили там равноправие?..

Показания Екатерины Брешковской.

*Е. К. Брешко-Брешковская
(1844—1934) —*

*одна из организаторов
и руководителей партии эсеров.*

Овермен. Где ваша родина, сударыня? В какой части России вы родились?

Брешковская. Моя родина, сэр, Россия. Вся Россия в целом. У меня нет ни дома, ни семейного очага. Вы, вероятно, знаете, что я провела в тюрьме тридцать два года.

Уолкот. За что вы были посажены в тюрьму?

Брешковская. За социалистическую пропаганду. Наши монархи были ужасными деспотами.

Овермен. Насколько изменилось положение русского народа теперь? Существует ли у вас теперь свобода?

Брешковская. Вероятно, вы знаете, сэр, что несколько лет назад германское правительство послало своих шпионов в Россию и подготовило войну. К числу этих шпионов принадлежали не только немцы, но и русские, проживавшие за границей. Когда наступила революция и Россия была близка к тому, чтобы получить

чредительное собрание, из Германии прибыли Ленин и Троцкий с их единомышленниками, и эти предатели России начали свою пропаганду. Народ устал от войны, и наши солдаты очень охотно прислушивались к пропаганде, идущей из Германии. Они верили, что немецкие и русские солдаты — братья и потому им незачем продолжать войну.

Тогда Ленин и Троцкий наводнили Россию своей пропагандой. Кроме того, у нас теперь в обращении много миллионов бумажных денег, отпечатанных Лениным и Троцким, и это большое бедствие. Все, кто служил нашим тиранам — старый класс бюрократов, жандармы, все люди старого режима — стали большевиками. Наш народ сначала, по-видимому, поверили, что они принесут некоторую пользу, и повиновался им. Ленин сам говорил: «Наши усилия ни к чему не приведут. После большевиков будет другой царь. Но, по крайней мере, в России после нас останется легенда».

Нельсон. Каковы чувства крестьян по отношению к большевикам?

Брешковская. Они все против большевиков. Большевики считают крестьянина буржуем, если у него есть корова, немного семян и картофеля. Только пролетариат, только те, которые ничего не имеют, могут бродить по России и грабить, кого захотят.

Нельсон. Имеете ли вы, сударыня, представление, сколько людей было убито большевиками?

Брешковская. Говорят, что война против немцев унесла только половину того количества, которое убито теперь. Бывали случаи, когда они расстреливали тысячи людей одновременно.

У нас нет флота, нет фабрик, нет ружей, нет транспорта. Все то, что мы имели, большевики продали немцам. Таким образом, все наши национальные богатства перешли к Германии. Все это было послано в Германию, и ничего не оставлено для народа...

**Показания Луизы Брайант.
(1890—1936),
американская журналистка,
жена Дж. Рида.**

Овермен. Мисс Брайант, верите ли вы в Бога и в святость присяги?

Брайант. Конечно, в святость присяги я верю.

Кинг. Верите ли вы, что существует Бог?

Брайант. Я думаю, что Бог существует, но не в состоянии проверить это.

Нельсон. Верите ли вы в христианскую религию?

Брайант. Конечно, нет. Я нахожу, что все люди могут исповедовать всякую религию, какую бы ни пожелали. У меня такое впечатление, что меня судят за колдовство. Я не слышала, чтобы кого-нибудь подвергали здесь такому испытанию.

Овермен. Теперь я хочу кое-что узнать о положении в России и о сделанных вами там наблюдениях. Ваша фамилия?

Брайант. Моя фамилия Рид, урожденная Брайант. Этой фамилией я пользовалась в качестве корреспондентки в течение многих лет.

Овермен. Где вы остановились в Вашингтоне?

Брайант. В помещении правления национальной женской партии.

Нельсон. Принадлежали ли вы к этой партии?

Брайант. Не знаю, какое отношение это имеет к положению в России, но я действительно к ней принадлежала. Я стою за равноправие женщин, даже в моем собственном отечестве.

Овермен. Может быть, вы расскажете нам, каковы условия в России под властью большевиков.

Брайант. Буду рада это сделать. Я хочу рассказать о так называемой национализации женщин. Меня лично очень интересовал вопрос о том, какую позицию займут женщины по отношению к революционной власти, так как я знала, что русские женщины выделялись своим стремлением к свободе. Поэтому мне очень неприятно, что у нас царит такой сумбур мнений относительно этих декретов, ибо Саратовский декрет...

Овермен. Не вдавайтесь в эту тему.

Брайант. Я должна подробнее на этом остановиться, так как иначе будет непонятно дальнейшее.

Овермен. Единственное, что мы хотим знать, правда ли это.

Брайант. Этот документ исходил от Саратовского клуба анархистов.

Овермен. Вы утверждаете, что он не был издан большевистским правительством?

Брайант. Нет. Я хочу сказать, что анархисты, которые опубликовали подобные декреты, расстреливались либо, в лучшем случае, бросались в тюрьму.

Юмс. Видели ли вы декрет о национализации женщин, опубликованный в «Известиях»? Разве он был опубликован не с разрешения Советского правительства.

Брайант. Представьте себе, что американское правительство опубликовало ка-

*Показания Джона Рида.
Американский писатель,
журналист, один
из организаторов КП США.*

кой-нибудь документ, указав при этом, что он исходит от анархического клуба. Разве это означало бы, что правительство Соединенных Штатов одобряет действия этого клуба?

Юмс. Я говорю не об анархистском декрете.

Брайант. Но ведь такого декрета вовсе не существовало...

Юмс. Известен ли вам факт, что и сейчас, и во время вашего пребывания там, на улицах Петрограда, ежедневно расстреливают людей?

Брайант. Я уверена, что среди лиц, возглавлявших американские официальные организации в России, найдется не менее десяти свидетелей, которые будут показывать обратное.

Овермен. Видели ли вы там каких-нибудь германских офицеров?

Брайант. Конечно, нет. Я видела германских военнопленных, которых большевики организовали для борьбы против их же собственного правительства. Они боролись вместе с советской армией.

Юмс. Сколько там, в России, политических партий?

Брайант. Там довольно много политических партий, и все они — социалистические, за исключением кадетской. В этом и заключается ошибка, которую делает прибывшая сюда бабушка революции Брешковская. Она отмежевывается от большевиков, но ведь они социалисты, как и эта женщина.

Овермен. А все же она сказала, что народ там умирает с голоду и молит нас о помощи.

Брайант. Думаю, что она — старая женщина с великим прошлым и жалким настоящим.

Нельсон. Думаете ли вы, что после тридцатилетнего пребывания в Сибири...

Брайант. Думаю, что и я бы свихнулась. Она не разбирается в событиях. Вот один эпизод с Чичерином, комиссаром иностранных дел. В то время, как Брешковская скрывалась в Москве, туда прибыл из Нью-Йорка один журналист. Первое, что он сказал Чичерину, было: «Можете ли вы мне указать, где находится Брешковская? В Америке распространялись слухи, что она убита». Чичерин ответил: «Она живет в конце улицы, очень недалеко отсюда. Но не говорите, что мы это знаем, чтобы не огорчать старую леди. Она воображает, что мы хотим ее убить, и будет гораздо спокойнее, если будет полагать, что мы не знаем, где она живет. Если она захочет покинуть Россию, мы закроем на это глаза».

Юмс. Я хочу, чтобы вы рассказали о существующих в России условиях: что там? Мир или гражданская война, террор, анархия или что-либо другое?

Рид. Там была гражданская война. Когда я прибыл туда, украинское правительство, столь патриотическое в глазах союзников, стремилось выторговать себе сепаратный мир с Германией. Финляндия объявила себя независимой. Россия перестала существовать как единое целое. Несколько социалистических министров не скупились на обещания народу. Чернов обещал, что будут проведены некоторые аграрные мероприятия. Но, попав в кабинет, оказался бессильным. Все, что ему удалось в течение трех месяцев, это послать комиссии по стране с целью оценить земли. Однако эти комиссии были немедленно арестованы землевладельцами и посажены в тюрьму. Возбужденные крестьяне стали тогда сами захватывать землю...

Юмс. Было ли пролито много крови при падении Зимнего дворца и захвате власти большевиками?

Рид. Мне известно, что начальник милиции был застрелен при попытке арестовать редакторов большевистских газет. При взятии Зимнего было убито 11 человек со стороны большевиков. Из людей, защищавших дворец, никто убит не был.

Есть еще одно обстоятельство, которое необходимо прояснить, потому что на него будут, вероятно, ссылаться не раз. Я говорю о так называемом изнасиловании женского батальона, защищавшего Зимний дворец.

Юнкера заперли женский батальон в задней части дворца, чтобы с женщинами ничего не случилось. Войдя во дворец, красногвардейцы принялись его обыскивать. Обнаружив местонахождение женского батальона, они и не подумали причинить ему вред, так как к тому времени первоначальное возбуждение углеглось. Долгое время они не знали, как им поступить. Заставить женщин выйти из дворца они не могли — те опасались, что их убьют. В конце концов большинство женщин было отправлено в Левашово, но многие предпочли остаться в городе, и большевики ходили с ними почти всю ночь по городу, пока нашли дом, где можно было разместить. Три недели спустя все женщины были привезены

в город. им дали женское платье, и батальон был распущен.

Тогда распространились слухи, будто многие из них были изнасилованы, некоторые выброшены из окон, а четверть покончили с собой. Отчет петроградской думы, которая выступала против большевиков, гласит, что одна женщина была, очевидно, изнасилована, ни одна не была убита, ни одна не была выброшена из окна, и только одна женщина покончила с собой, оставив записку, в которой заявляла, что она разочаровалась в своих идеалах.

В первые три недели большевистской власти город превосходно охранялся и в нем поддерживался полный порядок. Затем на сцену выступили новые факторы, одним из которых были разгромы винных погребов. В казармы были посланы телефонные сообщения и записки, в которых солдатам предлагалось пойти и забрать вино в указанных местах. Поддавшись соблазну, они взломали погреба и в течение двух недель по ночам врывались туда, пили вино и затем бродили по городу, разряжая ружья в воздух. Они, конечно, принесли некоторый вред, но он был незначителен.

Советы попробовали действовать убеждением, но разгромы продолжались. Поэтому Центральный Исполнительный Комитет принял постановление о применении силы. Прения продолжались около 4,5 часов, после чего были высланы броневики с пулеметами, которые положили конец беспчинствам.

*Показания Альберта Риса Вильямса.
Американский журналист (1883—1962).*

*В России с июня 1917 г. Создатель
интернационального отряда для защиты
Советской власти*

Овермен. Согласны ли вы с тем, что 85 % русских невежественны, как дети?

Вильямс. Думаю, что вероятно, не более 50 % русских умеют читать и писать, но я считаю, что русские обладают незаурядными умственными способностями. Русские не слишком восторгаются американскими учреждениями. Русским чуждо стремление тратить всю свою энергию на зарабатывание средств к жизни. Они предпочитают ее тратить на самое жизнь. Вот почему они не захотели остановить революцию там, где останавливались мы во всех наших революциях — на политическом преобразовании.

Уолкот. Разрешите мне сделать одно замечание. Все остальные свидетели произвели на меня впечатление беспристра-

стных людей, в то время как вы признали, что являетесь сторонником большевиков.

Вильямс. Я не знаю такого свидетеля, который не глядел бы на вещи с предвзятой точки зрения. Я беспристрастен, ибо моя предвзятость основывается на том, что я видел. Я верю в советскую власть всей душой, ибо другие правительства самим фактом своей гибели доказали, что они не имели права на существование. Достаточно было окружить министров в Зимнем дворце, чтобы вызвать падение правительства Керенского. Наоборот, чтобы смести Советское правительство, вам пришлось бы уничтожить все местные органы самоуправления.

Уолкот. Мне кажется, ваша логика слаба. Не было ли тем фактором, который вызвал падение правительства, стремление народа немедленно захватить собственность?

Вильямс. Думаю, что вы правы.

Уолкот. Если это так, то разве не верно, что большевистская программа основывалась не на высоких идеалах, а на свойственных человеческой природе эгоистических стремлениях?

Вильямс. Думаю, что вы совершенно правы. Во всех социальных движениях решающую роль играют экономические или, если хотите, эгоистические мотивы. Я бы хотел, чтобы это было иначе, но нам приходится принять это как факт. Вы правы, говоря, что в течение лета 1917 г. русский народ истомился, он перестал верить, что когда-либо соберется Учредительное собрание и что наступит конец войне. Крестьяне пошли захватывать земли, жгли поместья усадьбы и совершали много грубых и жестоких актов. Мы видели, как рабочие захватывали фабрики, временами портили и уничтожали имущество. Мы видели солдат, которые из-за отвращения к войне бросали винтовки и десятками тысяч покидали фронт. Массы, усталые от войны, толкали Россию в бездну хаоса. По моему глубокому убеждению, если бы не нашлась группа людей, понимавшая, что для руководства этим могучим стихийным движением требуется правительство, не останавливающееся перед самыми радикальными мерами, Россия действительно была бы ввергнута в анархию, хаос и мрак. Овладеть этими разыгравшимися стихийными силами и направить их на сознательную цель сумели большевики.

ХОТЯ МИКРОБА И НЕ ВИДНО...

Иосиф ГОЛЬМАН

Еще несколько лет назад слово «сальмонелла» было на устах в основном у специалистов. Ныне же его произносят, к сожалению, очень многие. И, увы, не от любви народа к микробиологии: бактерия с таким красиво звучащим названием совершила «триумфальное» шествие по десяткам стран, оставляя на своем пути тяжело больных, инвалидов и даже умерших.

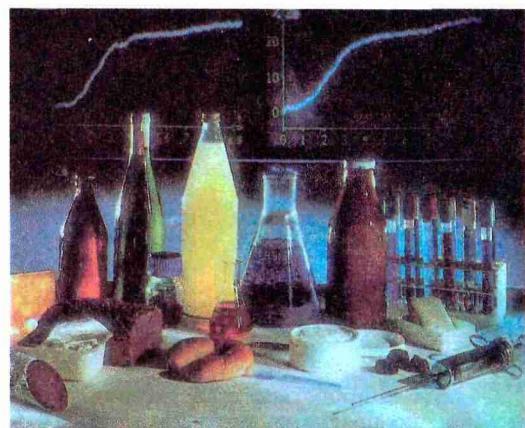
Конечно, сальмонеллез — не чума, но это — серьезное заболевание, недооценивать которое смертельно опасно. Особенно неприятно то, что бактерии могут «гнездиться» где угодно: в молоке, в мясе, яйцах. Как справиться с этой напастью?

Ответ прост: необходимо прервать путь зараженной пищи к нашему столу. А это значит — тысячи и тысячи анализов.

Традиционные методы — отбор проб, посев, ожидание, пока микробы размножатся и, наконец, визуальное наблюдение под микроскопом — все это в массовом масштабе не проходит. Слишком долго (один анализ — несколько дней), слишком трудоемко.

Поэтому не могла не привлечь внимания установка «Бактрак 4100» австрийской фирмы «Си-Лэб». Состоит она из трех термостатов с регулируемым уровнем температуры и персонального компьютера. Термостаты заполнены пробирками с пробами. Пробирки не простые: в каждой — два электрода для измерения импеданса: полного электрического сопротивления среды. Оказывается, для любого штамма бактерий при определенной температуре изменение импеданса во времени может точно показать степень «зарженности» пробы.

Результаты измерений постоянно поступают в компьютер, обрабатываются и в удобном для оператора виде подаются на цветной дисплей. На экране хорошо видны разноцветные клеточки: синие — идет процесс исследования; желтые — измерения приостановлены, зеленые — пробы стерильны, красные — пробы заражены выше допустимого предела. Работа опе-



ратора предельно облегчена. И, конечно, ускорена, поскольку нет нужды в столь длительном ожидании результатов посева. Обычно хватает нескольких часов, чтобы по характеру зависимости импеданса от времени определить состояние продукции — ведь для каждого вида бактерий уже имеется своя эталонная кривая, хранящаяся в памяти компьютера. К тому же одна ЭВМ контролирует три термостата, в каждом из которых — 40 пробирок-датчиков. Так что производительность этой установки весьма высока.

Кстати, анализироваться могут не только продукты питания и, разумеется, не только на сальмонеллу. Сверхчистая вода, например, нужна и в электронике, и в фармакологии, и во многих других отраслях.

— Остается добавить, — говорит О. С. Шлапак, сотрудник сервис-центра «Си-Лэб» в СССР, — что за рубежом приборы «Бактрак» пользуются большим спросом. Например, они активно применяются при изготовлении детского питания. Там, как Вы понимаете, заражение продуктов особенно опасно.

...Что ж тут не понять. Очень даже понимаем. И поэтому надеемся, что несмотря на цену — около 40 000 валютных рублей — установка «Бактрак-4100» найдет применение и в нашей стране.

БЕНЗОЛ В БЫТУ— ЭТО ОПАСНО!

Специалисты Агентства по охране окружающей среды США пришли к мнению, что источником обладающего канцерогенным действием бензола являются не столько промышленные выбросы, как считалось ранее, сколько табачный дым (при активном и пассивном курении), выхлопные газы автомобилей, а также растворители и краски, используемые в быту.

Подсчитано, что каждый год в США причина 99 % из 960 заболеваний лейкемией, вызываемых воздействием бензола, не промышленные, а, главным образом, бытовые источники. В отличие от этого на «профессиональном» уровне бензол ежегодно вызывает только 10 случаев заболевания лейкемией, а промышленные выбросы бензола — 4 случая.

Измерения концентрации бензола проводились с помощью персональных счетчиков, которые в течение 24 ч носили при себе 700 жителей различных городов США. Аналогичные счетчики были установлены снаружи жилых домов. К концу 24-часового эксперимента каждый участник представил дневник, в котором он отмечал все, что делал и где находился в течение этого периода времени.

Оказалось, что персональные уровни воздействия бензола плохо увязываются с его концентрацией во внешней среде, но хорошо коррелируются с такими видами деятельности, как заправка автомобилей, проживание в доме по соседству с гаражом или же длительное пребывание рядом с курильщиком.

Причем для большинства самих курящих именно табачный дым — основной источник воздействия бензола.

При этом активное и пассивное курение является в США причиной каждого десятого из 500 ежегодных заболеваний лейкемией. Кроме того, вследствие воздействия выхлопных газов автомобилей лейкемией заболевают 150 человек в год.

«Science News», 1990, v. 136, № 16

СВЕРХТОНКИЙ ТОПЛИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

Американская фирма «Белл комюнайкайиз рисерч» изготовила экспериментальный сверхтонкий топливный элемент.

Испытания показали, что такой элемент может вырабатывать мощность 1 кВт на 1 кг массы. Элемент содержит проницаемую для рабочей газовой смеси мембранные толщиной 0,5 мкм, которая находится между двумя плечевыми электродами из платины, а электрический ток вырабатывается при превращении водорода и кислорода в воду. В таком топливном элементе можно использовать различные смеси, в том числе водорода с воздухом и метанола с воздухом. Другое его достоинство — быстрый выход на рабочий режим.

В ближайшее время ожидается создание топливных элементов для портативной аппаратуры, в первую очередь для телефонных аппаратов, где они упростят проблему перезарядки, например, путем использования заменяемых баллончиков с рабочей газовой смесью.

Ожидается, что по сравнению с существующими ана-

логами цена новых топливных элементов будет на один-два порядка ниже.

«Washington Post», 8.02.1990

«ГОРОДСКОЙ ФИЛЬТР»

Известная шведская фирма «Вольво» разработала фильтр для выхлопных газов дизельных автомобилей, который снижает на 80 % выброс в атмосферу твердых частиц, на 60 % — углеводородов и на 50 % — окиси углерода. Это устройство, получившее название «городской фильтр», практически делает выхлопные газы автобусов и грузовых автомобилей бездымными и свободными от запаха и не оказывает негативного воздействия на выходную мощность двигателя и расход топлива. Уровень шума при этом снижается.

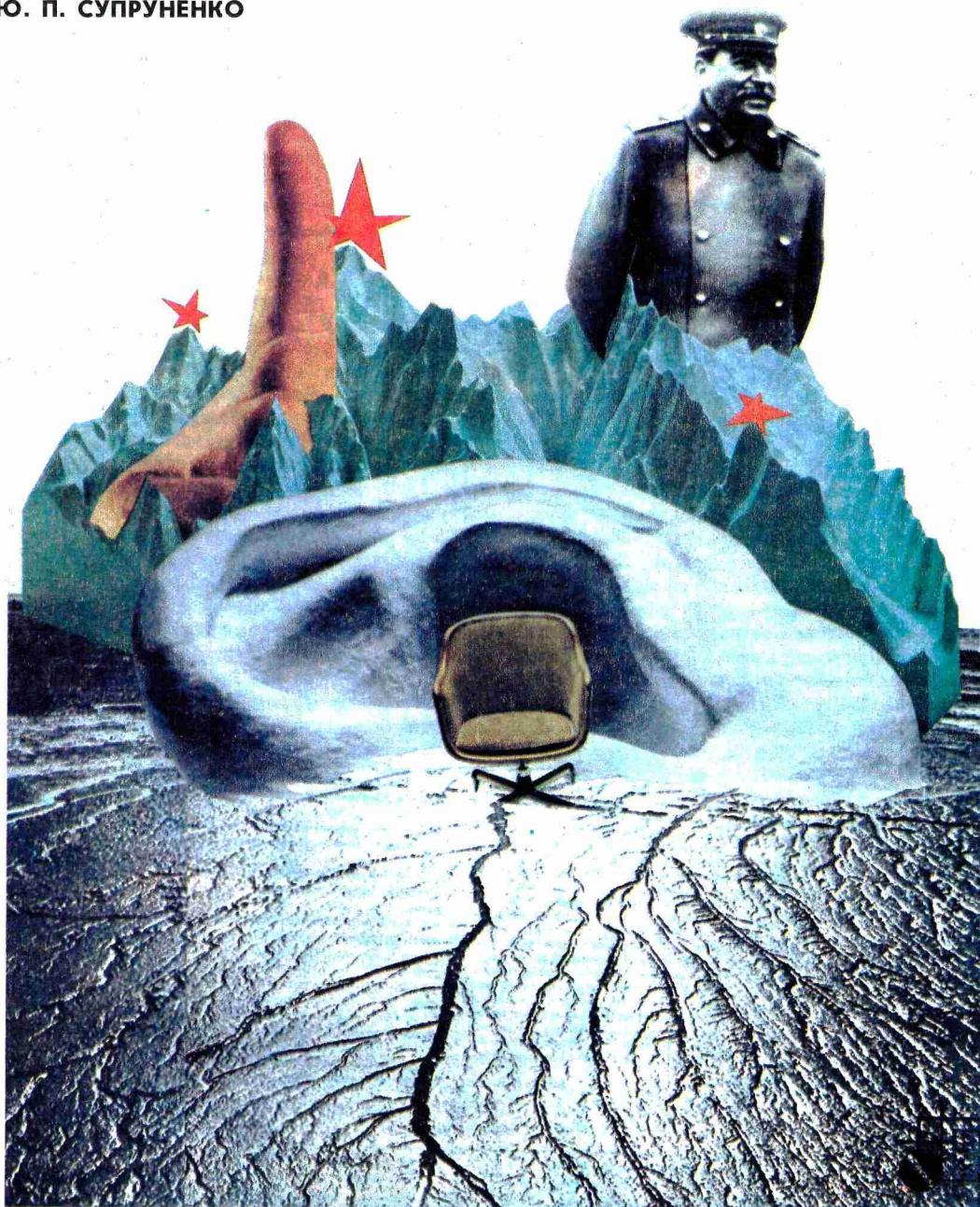
Срок службы такого фильтра 300 тыс. км пробега автомобиля. Крепится он на выхлопной трубе. Выхлопные газы двигателя поступают в контейнер и под давлением пропускаются через керамический фильтр с каталитическим покрытием из благородного металла. Каждый элемент фильтра обеспечивает очистку газов при пробеге автомобиля до 350 км, а лампа на щитке предупреждает, когда эффективность действия элемента заканчивается.

Во время стоянки автомобиля электрический элемент в данной части фильтра подключается к сети напряжением 220 В, в результате чего производится очистка фильтра. Характерно, что при этом образуются в основном безвредные вещества.

«Svenska Dagbladet», 20.04.1990

БЮСТ СТАЛИНА НА ПИКЕ ЛЕНИНА

Кандидат географических наук
Ю. П. СУПРУНЕНКО



Коллаж О. Грачева

По своему продолжили подобную традицию верховные вожди новой формации.

Если вспомнить российскую историю, можно отыскать немало примеров фиктивной причастности к горам великих мира сего. Если бы царственные особы утруждали себя восхождениями на вершины, то, возможно, увидели, что титулованное величество и высочество по праву принадлежит таким статным, красивым, внушительным, грозным великанам как Эльбрус или Монблан.

Пожалуй, одним из немногих исключений может быть пример Петра I и его восхождение на гору Брокен в Германии. Вершина небольшая, что-то около полутора километров высотой. Но подъем был с чисто спортивными целями. Потому и стоит сейчас вопрос перед специалистами, что считать отправной точкой альпинизма в России: этот ли случай или же восхождение Даниила Гауса на Ключевскую Сопку, произошедшее несколькими десятилетиями спустя.

А вообще у венценосных особ было свое отношение к горам — отстраненное и пейзажное. Но у военных топографов уже входило в моду называть их именами и титулами горные троны. Вспомним пик Императора и Императрицы в Шахдаринском хребте Памира (ныне пики К. Маркса 6726 м и Ф. Энгельса 6510 м). Один из великих князей входил, правда, в Горное общество, но его заслуги состояли лишь в солидных взносах. Самодержцы влекли другие спортивные занятия. Последнего императора Всея Руси тянуло, например, к топору. Он любил колоть дрова и, говорят, увлеченно занимался этим за несколько дней до своего расстрела.

Была, кажется, попытка приобщить к монтанистике, гороведению близких к императору лиц по-настоящему. Возможно это объяснялось тем, что российские горы и подвластные российской короне нагорья располагались у южных государственных границ. И понятно, их обживание, освоение было связано с контактами, а нередко и военными стычками с жителями других стран. Отсюда острый интерес к окраинным горным регионам. Русскую делегацию на конгрессе альпинистов в 1900 г. в Париже представлял барон Александр Фредерикс, не совершивший подъем ни на одну хоть чуть-чуть приличную горку. Правда, для делегатов организовали одно восхождение на ... Эйфелеву башню, что иронично и отметила французская пресса.

Восхваление вождей в Советской России, здравствующих и отошедших в мир иной, не знало удержану. Мало было именных названий, плакатов, портретов, памятников, понадобились еще и бюсты на вершинах. В каких только горах ни устанавливали статуэтки Ленина и Сталина. Но, пожалуй, больше всего «повезло» Памиру. Можно сказать, что это самые «революционные» горы. Многие вершины открывали и покоряли в 30-е годы и противоречивое время находило отражение в географических названиях. Не так давно еще существовали пики ОГПУ, Ягоды и Молотова. В честь Сталина была названа величайшая вершина Памира и всего Советского Союза (с 1960 г. пик Коммунизма, альпинисты, восходя, видели, что там за «коммунизм» среди вечных снегов...). О том времени до сих пор напоминают «вершинные» имена Ленина, Свердлова, Ворошилова (нужно полагать он первый на очереди к переименованию, вслед за Ворошиловским районом г. Москвы, называемом ныне Хоршевским), Дзержинского, Крыленко... Замысел увековечивания памяти выдающихся революционеров сжался до десятка имен из окружения Сталина.

Но претензиям на высокие пьедесталы уже не хватало и собственных гор. Все это ныне воспринимается как анекдотические эпизоды, но тогда даже намека на сомнение не допускалось.

С «вершинными» именами были и вовсе анекдотические случаи. После войны в экстазе поклонения перед генералиссимусом, вождем всех времен и народов высшую точку Карпат, Герлаховски Штит (2655 м) в Чехо-Словакии переименовали в пик Сталина. Ничего, что имелся уже такой пик на Памире. Было же в Советском Союзе да и так называемых странах народной демократии много больших и малых городов с его именем. Чему удивляться, если даже Москву хотели переименовать в Сталин. Почему и с десяток вершин не назвать? Да заодно запретить и восходить на них? Как же горы с таким именем и топтаться на них? Дозволять бы только разбивать лбы у подножья...

Но пик Сталина в Карпатах не прижился (как впрочем и на Памире) и сошел с карт вместе со смертью величайшего и мудрейшего.

Пусть лучше сами вершители судеб народов поднимаются в горы, посильные им, и прославляют их в назидание потомкам. Кто бы знал Ризи, одну из сотен затерявшихся небольших карпатских гор,

В Высоких Татрах? Но в 1913 г. на нее въшел Ленин и она вошла в историю. Владимир Ильич считал подобные восхождения самой лучшей разрядкой после напряженнейших умственных нагрузок.

А дальше и вообще начался эдакий «топонимический» фарс. Появлялись вершины знаменательных событий и юбилейных дат (прежде всего революционных): Революции, XIX партсъезда, XX-летия комсомола. Мало пика Ленина, так появился еще пик Столетия Ленина (в Южно-Аличурском хребте). А сколько массовых восхождений посвящалось годовщинам Октябрьской революции и образования СССР! Не так-то легко, конечно, возносить статуэтки на вершины, укреплять на недоступных скалах мемориально-революционные барельефы и обелиски. Проще, понятно, посвящать формальные свои восхождения революционным датам. И это до последнего времени среди советских альпинистов считалось хорошим тоном и даже обязательством. За такую своеобразную пропаганду и агитацию маршруты и экспедиции обеспечивались всем необходимым, финансировались и широко рекламировались.

Нужно сказать, что такое внимание к горам было неспроста. На заре становления советского государства на альпинизм многие руководители смотрели как на военно-патриотическую закалку. Организовывались армейские альпиниады, готовили военных инструкторов альпинизма, для слушателей военных академий проводились походы в горы. Не случайна для тех предвоенных лет поговорка: «Кто не растеряется в горах, тот не струсит в бою». Да и приближенные к власти были достаточно спортивными людьми. Крыленко, например, много путешествовал по Памиру и был даже в группе, которая совершила первовосхождение на пик Сталина. Киров восходил на Казбек (1910 г.) и на Эльбрус (1911 г.). Это потом уже горы запестрели именами правителей, не имевших никакого отношения к горам. Ведь более чем с улыбкой воспринимается ныне пик Героев Малой земли (5600 м) на Памире, названный так киевскими альпинистами, да еще поместившими на вершине капсулу с книгой Л. И. Брежнева «Малая Земля».

... И ТРАГЕДИЯ

Поднимались на пик Ленина. Величествен обледеневший Заалай, как айсберг, всплывший среди каменных волн. Склон, распахнутый взору, сравнительно

ровный гребень с чуть вздернутым пиком, внизу — в дымке Алайская долина и дальше — сливающийся с облаками Алайский хребет... Кислорода уже не хватает, дышишь часто и взахлеб. И механически переставляешь ноги, движешься, будто обремененный мученическими веригами. Для чего все это, что тянет ввысь? Сколько людей, столько и ответов...

Пик, хотя и не остро выдающийся на всем массиве, но все же отмечался издавна. И после первого замера высоты в прошлом веке и определения его в высокий ранг семитысячника (7134 м) было дано ему название Кауфмана — в честь генерал-губернатора Туркестанского края, много способствовавшего экспедициям, изучавшим горные области. А с 1934 г. после первовосхождения переименован уже в пик Ленина. Тогда же и первый бюст вознесен, и жетоны с профилем стали выдавать покорителям.

...К вечеру погода стала портиться. Алай заволокло беспорядочным облачным покровом и мы оказались будто отрезанными от мира. Одни — в океане облаков. Внизу гремел гром, высвечивали небо сполохи молний. А мы на пятаке склона утаптывали снег под палатку.

Уже в укрытии под жужжащий примус, который всегда создает иллюзию уюта, надежности, безопасности, шли разговоры «за жизнь». Немного о горе, на которую идем, а дальше и вообще о переименовании, бюстовознесениях и новом идолопоклонстве.

— ... А то еще на Победе было. Бюст Ленина нес один в нагрудном кармане штурмовки. А гребень там узкий и идет почти по советско-китайской границе. Ну, он нагнулся неосторожно и бюст выпал. Не станешь же нарушителем границы из-за этого. Осталось только с юмором воскликнуть: «Ты куда к басурманам?»

— Наверное, все же больше с отчаянием, чем с иронией? От того, что срываются финансируемое «мероприятие». Ведь такие дела всегда хорошо оплачивались, выдавалось дефицитное снаряжение, а по выполнению его — памятные жетоны и бляшки. Только посвящай свои маршруты юбилейным датам, расставляй бюсты, да прибивай памятные доски к вершинным скалам...

Но когда один из собравшихся альпинистов высказал мнение, что за потерю такого бюста могли быть и серьезные неприятности, а не только легкий испуг, мне вспомнился случай, рассказанный в свое время отцом.

В 1949 г. группа альпинистов совершила

восхождение с бюстом Сталина на Эльбрус. Но поднялась пурга и дорога к вершине оказалась закрытой. Чтобы не рисковать и не испытывать судьбу, восходители, оставив бюст на седловине, повернули обратно. До высшей точки не удалось подняться метров на 400. Ничего, думали они, следующий сезон будет благоприятнее. Но благоразумцы не оказались прозорливыми до конца. Кто-то «стукнул» на такое «неуважение» к великому вождю и учителю — всю команду посадили на 10 лет.

ЧТО В ИМЕНИ ТВОЕМ? — ПАМЯТЬ...

Человек дает названия окружающему его миру не только для удобства, не только по утилитарной необходимости, но и по внутреннему глубинному чувству обозначить себя в земном пространстве, породниться с ним, запечатлеть какими-то вехами, по праву памяти. И не только при долговременном обживании местности, но и на коротких стоянках, привалах. Даже те же туристы, не заглядывая в карты, быстро дают свои названия окружающим объектам — Теплые Ключи, Серебряный Ручей, пик Шоколадный...

Этот вот безымянный на карте, но известный среди альпинистов пик с аппетитно-кондитерским названием, появился на Западном Кавказе в районе Кичканекола после одного, не совсем удачного восхождения. Впрочем, сравнительно благополучное завершение его можно даже назвать забавным. Подъем на вершину решили осуществить в западном стиле: налегке, с ледорубом и веревками, и.... с одной плиткой шоколада. Но неожиданно поднялась пурга. Пришлось отсиживаться в скальном укрытии несколько дней. Восхождение все же сделали и уже на вершине съели символическую плитку шоколада.

Названия как визитные карточки и памятники времени. Арбат, Москва, Байкал, Крещатик... После тотальных переименований, насилий над именем, а значит и памятью, общество обращается к своим корням. И возвращаются исконные имена, просветляется лик.

Существует мнение, что переименования могут дорого стоить государству. Но это лишь на первый взгляд. Чтоб вернуть городу Горькому его прежнее имя, например, чтобы переписать все вывески, исправить справочники, поменять таблички потребуется полмиллиона рублей. Для такого города — это один субботник. Для

возвращения былой топонимики в малонаселенной местности расходы и того меньше.

Облегчает эту благородную кампанию и еще одно обстоятельство. Сейчас идет 1990 год — год перепечатки всех географических карт, их обновление. Согласимся, что из-за псевдосекретности наши карты нередко умышленно дезинформировали, вводили в заблуждение, а то и приводили к трагическим исходам. Без карты, как без рук, а названия на них, как путеводные вехи. Причем имена старые, прошедшие проверку временем, вобранные какие-то характерные приметы, детали, черты окружающей природной обстановки.

В ГУГКе идет своя перестройка и уже работает программа по расширению ассортимента крупномасштабных карт, по использованию в картографических целях обзорных топографических карт масштаба 1:1000000. Это все позволит повысить точность и информационную емкость карт для плановых и самодеятельных туристов, работников лесоохраны, геологов, многих людей, связанных в своих профессиях с ориентированием по карте. Продвигается дело с отменой запрета на карты вплоть до масштаба 1:50000.

В развенчании мифологизированной истории, и восстановлении былого памятного облика страны, в донесении правдивой и достоверной информации до населения и картографии и топонимики — свои задачи.

Безусловно, возврата к тем трагическим, безродно-племенным временам нашей недавней истории быть не может. Революционные переименования и бюстопочтания оборачиваются забыванием своих корней, религиозными догмами и мифологизированной историей, дозированной правдой и ложью по указке свыше. Метаморфозы несут на себе отсвет времени. Но сейчас происходит ее очищение, возврат к именам, обретенным в трудной истории обоживания человеком земли. И не следует торопиться с новыми именами, почти всегда можно обнаружить, что у местного населения данный географический объект уже как-то выделялся по характерным приметам, имел свое место в локальном мировосприятии.

Понятие «лошадиная сила» ввели для того,
чтобы сравнивать только что изобретенные паровые машины
с лошадьми — главными действующими лицами тогдашней энергетики.

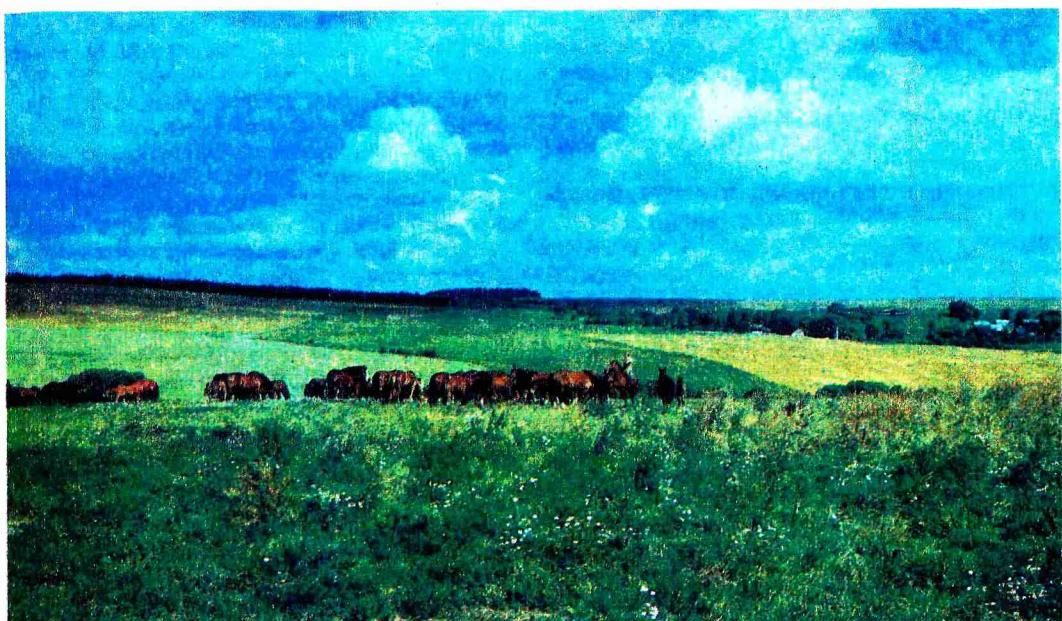
С тех пор миллиарды «лошадиных сил»

в разных обличьях работают на человека, попутно отравляя
ему жизнь химическим и тепловым загрязнением окружающей среды.

А что же лошади?

Многие наши современники видели их лишь в кино или на картинках...

ЛОШАДИНАЯ СИЛА



РАЗМЫШЛЕНИЯ ДИЛЕТАНТА (со статистическими выкладками и лирическими отступлениями)

Иосиф ГОЛЬМАН

Фото автора

«ГДЕ-ТО КОНИ ПЛЯШУТ В ТАКТ,
МЕДЛЕННО И ПЛАВНО...»

Проще всего увидеть живую лошадь в цирке, если, конечно, удастся достать билет. Там эти красивые животные, украшенные лентами и пышными сultanами, забавно танцуют под оркестр. Или носятся по манежу, в то время как наездники демонстрируют чудеса джигитовки.

Можно познакомиться с лошадьми, заполучив дефицитное место в конно-спортивной группе.

Рабочее же использование лошадей — ныне крайне редкое, почти экзотическое занятие. В качестве источника энергии они давно и, как многим кажется, безвозвратно сошли со сцены.

Вот с этими, широко распространенными взглядами, автору и хотелось бы

аргументированно поспорить. Ведь сегодня многие просто не представляют себе возможностей лошадей и, если шире — энергетических возможностей коневодства вообще.

Разумеется, у меня нет намерения звать человечество обратно, в домашнюю эру. И я вовсе не призываю миллионами гнать трактора в переплавку, как миллионами гнали лошадей на мясокомбинаты. Но я уверен: «экологизация» сознания рано или поздно приведет к тому, что эти испытанные помощники человека займут в общественном производстве принадлежащее им место. Надеюсь, это произойдет раньше, чем вымрут последние рабочие лошади.

«ЧУТЬ ПОМЕДЛЕННЕЕ, КОНИ, ЧУТЬ ПОМЕДЛЕННЕЕ...»

Воспользуемся сведениями, предоставленными автору ведущим специалистом Госсплеминспекции, коневодом в третьем поколении А. С. Герштанским. Цифры его нерадостны, но знать их надо. А говорят они о том, что кони уходят из жизни человека. Исчезают стремительно. От 38,2 млн. в 1916 г. дошли до 21 млн. в 1941 г. Здесь сказалось все: гражданская война, разруха, коллективизация. Конечно, надо учитывать и наметившуюся механизацию сельского хозяйства.

Тем не менее, коневодство стояло более-менееочно, пока в нем нуждались военные. Даже колоссальные потери конского состава во время Великой Отечественной войны были наполовину восполнены меньше чем за десятилетие.

А вот дальше пошло совсем плохо. «Демобилизация» лошади лишила коневодство мощнейшей поддержки. Добила же его наша извращенная экономика, в которой идеология без боя побеждала здравый смысл.

Объявил один из наших лидеров рабочего коня дармоедом, а коневодство — кочубеевщиной — и все покатилось под гору: за следующие десять лет (1954—1963 г.г.) поголовье сократилось на 7 млн., или почти вдвое! Отборные кони шли под нож, ликвидировались известные конные заводы, резко сокращался выпуск специалистов (сейчас на огромную страну — всего одна специализированная группа студентов-коневодов в Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева). Одновременно сворачивалась вся производственная инфраструктура. А ведь без шорных изделий, без телег рабочая лошадь эксплуатироваться не

может! И тракторный плуг или сенокосилку к коню тоже не прицепишь.

Но, как у нас водится, партия ошиблась — партия и исправит. В 1981 г. вышло постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по развитию коневодства». Некоторое стимулирование, предусмотренное в нем, приостановило развал, однако, как любой частный шаг, отнюдь не исправило положения: 1985 г. — 5,8 млн.; 1990 г. — 6 млн. голов. Рост еле заметен, да и тот относится, в основном, к продуктивному коневодству в Средней Азии и Казахстане, практически не касаясь рабочего использования лошадей. Плановые цифры, намеченные в 1981 г. на 1985 г. (6,355 млн. голов) не были достигнуты не только через 4 года, но и через 10 лет.

Да и с чего бы взяться серьезным изменениям в коневодстве, если в нашей экономике (в частности, в сельском хозяйстве) за последние годы мало что изменилось? Зачем возиться с какой-то лошадью, если пару бидонов с молочной фермы можно привезти и на К-700? А на зиму бросил трактор в поле — не живой же! — и трава не расти. Сгниет — по фондам новый дадут. Долги — спишут.

Впрочем, я далек от того, чтобы обвинять крестьян в безынициативности или лености. После того, что в нашей стране сделали с деревней, это, пожалуй, грешно. Я просто хочу сказать, что пока крестьянину его выгоды — невыгодны, надеяться лошади не на что. Вот если бы фермеры появились, да арендаторы — те, кто будет считать деньги, потому что они — свои, — вот тогда у Буланок да Сивок появится перспектива.

И это не абстрактный прогноз. Достаточно обратиться к зарубежному опыту, чтобы понять: к лошадям во всем цивилизованном мире относятся серьезно.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ

Изменение лошадиного поголовья в нашей стране (млн.)

1916	38,2
1941	21,0
1946	10,7
1954	15,3
1964	8,5
1976	6,4
1981	5,5
1985	5,78
1990	6,03





**Лошадиное поголовье
в различных странах
(данные 1985 г., млн.)**

КНР —	11
США —	10,6
Мексика —	6,14
СССР —	5,8
Бразилия —	5,2
Польша —	1,4
Индия —	0,910
Канада —	0,385
ФРГ —	0,370
Франция —	0,310
Испания —	0,255
Италия —	0,246

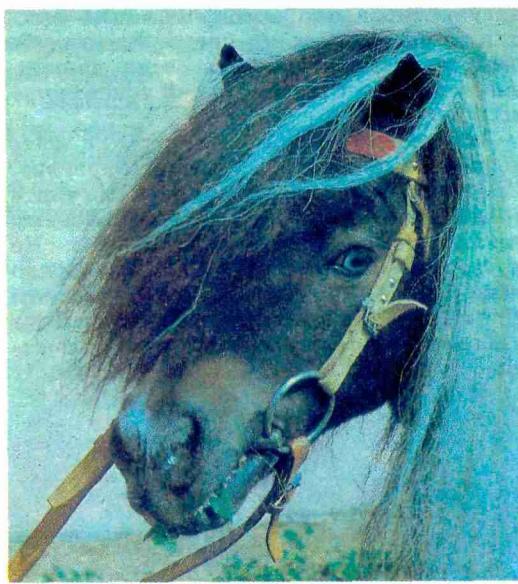
Как видим, могучие и богатые Соединенные Штаты содержат лошадей вдвое больше, чем мы. А небольшая Польша имеет лошадей лишь вчетверо меньше нашего. Почти полтора миллиона лошадей в Польше объясняются, думаю, тем, что там так и не состоялась всеобщая коллективизация. Частный же хозяин никогда не обменяет выгодную лошадь на невыгодный трактор, что бы ни указывали ему ученые идеологи.

Кстати, в Польше лошадь особенно широко используется: в сельском хозяйстве, в спорте, в туризме и даже... в медицине. Да, оказывается есть такая наука: гипнотерапия, лечение с помощью лошади. Она в прямом смысле слова ставит людей на ноги, существенно облегчая состояние больных детским церебральным параличом. Но не будем отвлекаться и вернемся к «рабочему» коневодству, к лошади, как источнику экологически чистой энергии.

**«СИВКО-БУРКО БЕЖИТ, ТОЛЬКО
ЗЕМЛЯ ДРОЖИТ, ИЗ ОЧЕЙ ПЛАМЯ
ПЫШЕТ, А ИЗ НОЗДРЕЙ
ДЫМ СТОЛБОМ»...**

Так описали предки богатырского коня. Даже сейчас такая характеристика впечатляет. Хотя ныне это описание здорово смахивает на паровоз. Но, если серьезно, привлечение лошади в качестве энергистичника в свое время было не меньшей технической революцией, чем позже — изобретение паровой или электрической машины. Лошади ведь не только пахали и перевозили грузы. Они приводили в действие различные механизмы: насосы, подъемники, молотилки, то есть, были энергетической основой тогдашней цивилизации.

Пришедшие на замену паровики, элект-



«А пони — тоже кони»

На снимке: шетландский пони Дрок.
Любимая детими лошадь
отнюда не всегда служила
только для развлечения — недаром
по экстерьеру пони очень похож
на крошечного тяжеловоза.
Так оно и есть. Эти маленькие лошадки
работали в свое время на шахтах —
таскали по узким забоям вагонетки
с углем и породой.

ромашины и двигатели внутреннего сгорания отодвинули живой привод в сторону. Но — вспомним спираль развития. На дворе — Х век, и миру не меньше ядерной войны угрожают проблемы экологии. Альтернатив традиционной энергетике (ГЭС, ТЭС, АЭС) пока нет и в ближайшем будущем не предвидится, хотя ведутся активные поисковые работы по использованию энергии Солнца, ветра, приливов. Я лично очень даже одобряю подобные поиски. Только почему же никто не поворачивается к тому, что известно уже тысячи лет?

Лошадь ведь тоже солнечный двигатель. Солнце отдает энергию траве, трава — животному. Причем все — с достаточно высоким КПД и без малейшего загрязнения окружающей среды.

Впрочем, перейдем к цифрам. Термин «лошадиная сила» появился так: заказчик сравнивал мощность спроектированной машины с мощностью соответствующего числа лошадей. И платил изготовителю из расчета стоимости замененных машиной животных.

Наверное, он чуть хитрил, этот древний заказчик: поставил на испытание упитанных лошадок и не давал им уставать. Так или иначе, но мощность средней лошади — чуть меньше «лошадиной силы» известной из механики. Она составляет в среднем 0,8 л. с. или приблизительно 0,6 кВт. Это — номинальная мощность, которую животное способно отдавать в течение целого рабочего дня (если он, конечно, правильно организован). Сильная, тренированная лошадь с хорошей упряжью отдает 1,0...1,2 л. с. Специальные породы — тяжеловозы способны длительно работать и с большей мощностью. Но и это еще не все: любая лошадь на непродолжительное время (особенно в рывке) способна в несколько раз увеличить отдаваемую мощность. На специальных испытаниях зафиксированы «живые двигатели» мощностью в 20 лошадиных сил! Такой удивительный «форсаж» немыслим в «движках», созданных человеком.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ

Сравним среднюю тренированную лошадь с солнечным автомобилем той же мощности. При плотности падающего солнечного излучения 0,8 кВт/м² и КПД фотопреобразователя 10 % получаем необходимую поверхность фотодиодов около 10 м²! А что делать с «солнцемобилем» в пасмурную погоду или в полярную ночь? Да и по стоимости их не сравнить: рабочая лошадь гораздо дешевле. А вот еще совершенно неотразимый аргумент: даже самый замечательный солнечный

автомобиль (равно как и обычный) не в состоянии родить себе подобного. Кобылица же делает это каждый год, причем жеребость не мешает ей работать 300 дней в году.

... Разумеется, сравнение приведено не для того, чтобы призвать к закрытию солнечной энергетики. Наоборот, ее надо развивать всемерно, и наш журнал вносит в это дело свою лепту. Но только давайте, заглядывая в будущее, не забывать о том, что видели в прошлом.

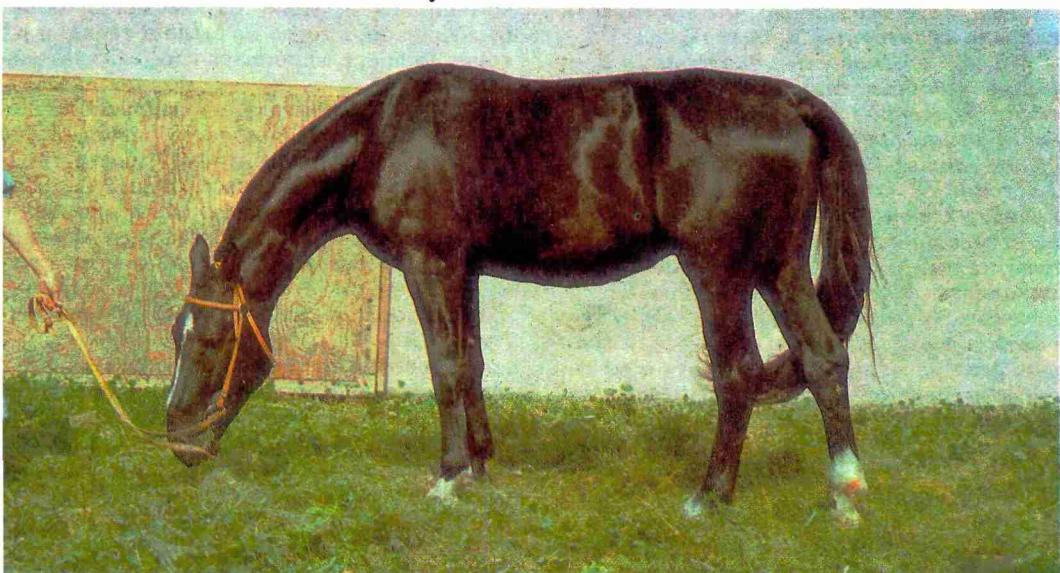
«...ГЛЯЖУ, ПОДНИМАЕТСЯ МЕДЛЕННО В ГОРУ ЛОШАДКА, ВЕЗУЩАЯ ХВОРОСТУ ВОЗ.»

Но, как говорится, не мощностью единой жив двигатель. Да, и много ли это — 0,5...0,7 кВт? Оказывается, с учетом специфики живого «привода», очень часто вполне достаточно, причем, для самых различных нужд.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ

Официальные соревнования по рабочо-способности тяжелоупряжных лошадей

Латвийские упряженные — из тех лошадей, про которых раньше говорили: «Хоть под воду, хоть под воеводу». Этот красавец по имени Фокс способен соревноваться в скачках и прыжках через барьер. Но он же может без устали тянуть огромную поклажу. Латвийская упряженная сегодня очень ценится и в спорте, и в работе.





проводятся по трем видам: срочная доставка груза, рысью (дистанция — 2 км), срочная доставка груза шагом (2 км) и испытание на тяговую выносливость.

Сила тяги, с которой животное тащит груз, соответственно 50, 150 и 300 кг. Но потребителя, конечно, больше интересует масса транспортируемой «поклажи». Для хорошего асфальтового покрытия ее можно без труда вычислить, умножив величину силы тяги примерно на 30: 1,5 т, 4,5 т и 9,0 т! Для грунтовой дороги эти цифры окажутся поменьше. Нужно, конечно, учитывать и состояние конной повозки. Но в любом случае грузы эти вполне солидные, перевозимые обычно на грузовиках или тракторных прицепах.

Теперь о скорости движения. 2 км рысью крупные тяжеловозы (владимирский, литовский) пробегают за 5,5 мин.; более мелкие (русская тяжеловозная порода) — около 6 мин. А ведь это масса до 1,5 тонн! По хорошей дороге тяжеловоз пройдет 2 км с почти пятитонным грузом на колесах за 16 мин! 9 тонн кони тянут, пока не выдохнутся, на расстояние около километра, некоторые — до 2-х км. И, наконец, как уже упоминалось, в кратком рывке лошадь может развить очень большое усилие: она может стронуть и протащить несколько метров груз, превышающий 20 т. (Рекорд — 32 т!).

Да, это уже не некрасовская лошадка с возом хвороста, а почти 3 КАМАЗа...

Однако, часто ли нужны такие мощности? Конечно, нет. Для очень тяжелых работ, таких как вспашка, междугородные перевозки, все равно лучше трактор или

Четырехлетний серый красавец Ципрон — представитель терской породы. За его «нарядом» тщательно следят: чистят скребницами и ...пылесосом, моют из шланга. Водные процедуры в знойный полдень Ципрон весьма одобряет.

автомобиль. А вот транспортировка внутренних хозяйств, легкие полевые работы (сенокошение, уборка, сев) лошадь выполнит чище и лучше.

Тем не менее, если нужда заставит, и тяжелые работы могут выполнять лошади. Например, у американцев еще в начале века на полях работали зерноуборочные комбайны: тяжелые и громоздкие машины. Тракторов тогда не было и таскали их кони. Таскали, используя свое замечательное свойство: если так можно сказать, лошадиный «привод» — мультиблочного исполнения. Мощность его можно многократно увеличивать, просто подпрягая дополнительных лошадей. Вот и эти комбайны приводились в движение 12-ю лошадьми, запряженными в одну упряжку. И, между прочим, с одним куфером.

Рассказывает доцент кафедры коневодства ТСХА В. А. Парфенов

— Конечно, лошадей разумнее использовать на относительно легких работах. На сенокошении у конной косилки дневная выработка лишь в 2...4 раза ниже, чем при тракторной тяге. Качество же заготовки кормов несравненно лучше. Дело в том, что широкозахватные тракторные косилки не могут «отреагировать» на неровности почвы и где-то «брехнуть» под корень, а где-то —

по верхушкам, оставляя траву на лугу. Кроме того, от косьбы на большой скорости сено разлетается, и мелкие, самые ценные части растений, остаются на земле. Подбирают лишь менее ценные стебли. И, наконец, лошадь может работать там, где трактору вообще не подступиться: лесные опушки, склоны, откосы, короче — неудобья. Ежегодно на них пропадают нескончаемыми ценные корма.

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ

Дневные нормы выработки на конных работах (из книги, выпущенной «Сельхозгизом» в 1958 г.):

Пахота одноконным плугом на глубину 20 см	0,80 га
Перепашка на глубину 18 см	0,90 га
Боронование в один след	2,00 га
Скашивание травы конной косилкой	3,5 га

В среднем за год рабочая лошадь использовалась 250...300 дней. На легких работах управлять такой «техникой» способен даже ребенок. В недалеком прошлом на конные грабли, например, взрослых и не сажали: с этим вполне справлялись младшие школьники.

ЛИРИЧЕСКОЕ ОТСТУПЛЕНИЕ

Большинство моих деревенских знакомых горячо одобряют возвращение лошадей.

Они вспоминают, что еще у их отцов (дедов) была рабочая лошадь (а то и две; в одном случае даже — 4: две рабочих и две выездных). И где-то в глубине сарая у них осталось что-то из конской амуниции. Но все сведения подернуты чуть ностальгической дымкой. Даже ежедневно необходимый рацион сена называют в весьма широких пределах: и 0,5 пуда, и 2 пуда, и даже 4 пуда в день! Причем, что характерно! — количество съедаемого лошадью сена все называют именно в пудах, и никто — в килограммах. Так что лошадь и в самом деле стала в современной деревне преданьем старины глубокой.

Рассказывает лесной мастер В. Михалев (у его деда было 4 коня):

— Раньше для каждой лошади была своя сбруя: уздечка, хомут, седло — все подогнано по размеру. Стоят лошади в конюшне: у каждого стойла — своя амуниция висит. Потому что, если чужой хомут на лошадь надеть, то можно ее из строя вывести запросто. И если конюх увидит, что мужики сбрую перепутали, он по шапке даст крепко.

— А сейчас?

— А сейчас выбирать не из чего. Чем богаты, тем и рады.

— Лошадь завести не собираетесь?

— Нет, что ты...

(Окончание следует)

Своенравного першерона по имени Бамбук обычно держат в троем-четвером. Однако, сегодня он оказался покладистым и, по-моему, даже с удовольствием позировал фотографу.



Многое в освоении нашего Севера напоминает взаимоотношение метрополий с отдаленными колониями. Побольше выкачать, выдавать, урвать и побыстрее уйти. И как когда-то колонии в сконцентрированном виде олицетворяли все теневые стороны метрополий, так и на Севере, наиболее ярко проявляются противоречия между стратегическими программами и конкретными постановлениями, между перспективами и итогами, между политико-административным делением и интересами единого в природном, хозяйственном и социальном плане Крайнего Севера. Многое здесь от колоний. Но не все... В любой из колоний открытие крупнейшего месторождения газа или золота сделало бы ее коренных жителей богаче. У нас же случилось обратное.

НА ХРУПКИХ КРАЯХ БИОСФЕРЫ

Ю. Н. ГОЛУБЧИКОВ



КТО ЖИВЕТ НА СЕВЕРЕ?

В ряде глобальных программ и прогнозов Север — наш последний территориальный резерв — уже в ближайшие десятилетия рассматривается как пространство массового

промышленного освоения и заселения. Задачи ускоренного роста северных районов выдвигаются всеми последними съездами партии. Только в Западно-Сибирский нефтегазовый комплекс ежегодные капиталовложения в 1970-х годах превысили затраты на

БАМ, ВАЗ, КамАЗ и Атоммаш, вместе взятые.

Несмотря на колоссальные затраты, приживаемость северного населения невелика. В СССР жители Субарктики (зоны тундры и лесотундры) насчитывают всего 2,7 миллионов человек, из них 20 % жи-

вет здесь не более 2—3 лет. В наиболее быстрорастущих городах, как Ноябрьск или Когалым, на каждую тысячу жителей приходится 600 человек, прибывших сюда и выбывших отсюда в течение года. Около половины населения Субарктики живет здесь постоянно от 3 до 10 лет. Большинство их тоже планирует приехать только на год-два, но живут на чём-то гораздо дольше. Лишь 20 % жителей Севера являются местными уроженцами.

Крайне незначительна доля коренного населения, без выработанного тысячелетиями опыта которого не может быть грамотно поставлена эксплуатация природных ресурсов Севера. Всего в Субарктике мира живет около одного миллиона человек. Это индейцы-алгонкины и атапаски, эскимосы, саамы. Они составляют половину северного населения за рубежом. Но в СССР в тундре и лесотундре проживает лишь 125 тысяч представителей 20 этнических групп малых народов Севера. Они составляют всего 2 % населения Советской Субарктики.

Неблагоприятная демографическая обстановка оказывает негативный экологический эффект. Если каждый год в доме меняется его житель, то последствия для дома окажутся не те, что при одном хозяине. Временные жители не стремятся обуздить дом, при частой их сменяемости двор превращается в помойку. Вследствие высокой миграционной подвижности при отсутствии своего человека чувства привязанности к родным местам незначитель-

ные проценты северного населения уже сумели превратить огромные территории в бесплодные пустоши. Тундра наступает на тайгу и, свою очередь, теснится холмами пустынями.

Беда еще во многом вызвана взрывоподобным характером индустриального освоения Севера. Что осталось бы от Сибири, если бы землепроходцы XVII века вошли в нее сразу вооруженные бензопилами и экскаваторами, вездеходами и взрывчаткой? А ведь некоторые наши управляемцы на местах, видящие и мыслящие себя в Москве, по духовному облику еще не доросли до своих могучих предков. И пусть не пугают они нас вселенской темнотой. Для получения еды, одежды и жилья не нужно нам ни столько газа, ни столько энергии.

Особых сырьевых ограничений у наших управляемцев никогда не возникало. Повсюду открывался простор для простых и хорошо отработанных технологий, связанных с перемещением миллиардов кубометров грунта, рытьем каналов и котлованов, сооружением плотин и вырубкой леса. Это, пожалуй, все из того немногого, что у нас любят и умеют делать. И развернуть стремятся во всю ширь при огромном числе рабочих и техники. Дорого? Для нас с вами — да. А государство министерства зиждется на миллиардных затратах освоенных средств. Потому-то и притягательны для них северные просторы. Здесь сметные расценки строительно-земляных работ, составленные на летний период, утяжеляются северными коэффициентами в 5—10 раз.

Строить же как раз выгоднее зимой, когда сковываются мерзлотой болота, исчезает гнус. На зимние работы сметы вновь удорожаются.

НЕФТЬ, ГАЗ И РУБЛИ

Западносибирские нефть и газ залегают, как известно, на четырех структурных этажах. Но пока осваивается только верхний мезозойский ярус, откуда не отбирается и половины сырья. Нижние даже не разведаны. Показателем работы нефтегазодобытчиков служит количество пробуренных погонных метров. Бурить же в поверхностных частях толщи горных пород легче, чем в глубинных. После выкачки газа из верхнего яруса напор обычно падает, газ рассеивается и месторождение нередко попросту пропадает. В среднем нефтегазовое месторождение работает 15 лет. Затем оно истощается, оставляя после себя техногенную пустыню.

Задействовать высвобождающихся людей пытаются на освоении новых месторождений. В результате все развитие отрасли строится на капиталовложении в новые районы.

Вот так газодобытчики вышли на Ямал — последний и самый северный район Западной Сибири — и поглядывают на шельфовые месторождения Баренцева и Карского морей. В Ямал уже включен 700 миллионов рублей, но только обустройство Бованенковского и Харасавейского газоконденсатных месторождений вместе со строительством железной дороги и трубопроводов обойдется в 30 миллиардов

рублей. Всего же освоение Ямала потребует 50 миллиардов рублей. Это как раз та сумма, на которую нам всего не хватает — жилья, продуктов, предметов. Это как раз столько, во сколько обошелся Афганистан.

Главная сила, толкающая ведомства на Ямал — Госплан СССР. Из-за закупок труб для огромной сети газопроводов, ведущих к уже истощающимся месторождениям, у страны возник крупный внешний долг. Чтобы отдать его, нужно освоение газоконденсатных месторождений Ямала, влекущее новую цепочку масштабных закупок оборудования и труб на фоне роста экспорта советского газа и соответственного снижения цен на него.

Как были промотаны «нефтяные» деньги и как это на фоне гигантской распродажи ресурсов страны возник внешний долг, народу не разъясняют. Лишь довели до его сведения на I Съезде народных депутатов СССР, что внешний долг составил 34 млрд. рублей. Изволь, народ, отдать. Обязательства перед иностранными партнерами Госплан выполняет свято. Чаушеску тоже выполнял, выплатил долги до последнего доллара. Но народ не доедал...

И не честнее было бы сначала выплатить долг внутренний — Западной Сибири? Все годы оголтелой «брежневицы» худобедно, но позволяла же она всем республикам и областям безбедно жить. Теперь же Тюменская область по обеспеченности жильем, местами в детских садах, больницах, поли-

клиниками, школами, дорогами занимает одно из последних мест в России, а может, и в мире. Только в вагонах-домах, балках, ветхом и аварийном жилье здесь проживает более ста тысяч человек.

Ямал — самая молодая территория Крайнего Севера, район особой неустойчивости природы. По существу это обширная льдина, севшая на мель и затянувшаяся тиной тундры. Но подземного льда подней больше, чем самой земли. И по скважинам через эти льды пойдет горячий газ. Нигде в мире нет столь уязвимого для современной техники пространства. Вот так, создав пустыню на месте Аральского моря, приступаем к созданию моря на месте Ямальской тундры.

Давайте помнить, что, выкачивая нефть и газ, составляющие 60—70 % нашего экспорта, наши нефтегазовые корпорации планетарного масштаба «экспортируют» побросовым ценам еще и ландшафт Западносибирского Севера. Экспорт, пожалуй, самый варварский во всем мире. Потому что при производительности скважин, в пять раз меньшей, чем в США, площадь поражения среди в десятки и сотни раз превышает ту, что разрушается при добыче сырья у западных фирм. И только там, где подземные кладовые лежат наиболее глубоко, еще сохранились природа и традиционные виды природопользования. Даже не из-за техники, из-за общей невысокой культуры рано еще выходят на Ямал.

С любопытством и, вероятно, не без удовольствия смотрят иные страны на

такое наше «освоение». Некоторые готовы даже помочь ему. Западный капитал пока не спешит к нам на помощь, но для нефтегазового освоения и газохимических проектов совместных предприятий сразу появляются миллиардные субсидии на приобретение загрязняющих производств. Малоземельному Западу хорошо известно, что цена ландшафтарастет гораздо быстрее добывающего посредством его разрушения сырья. Сырье можно заменить другим сырьем, нарушенную территорию заменить нечем.

Успокойтесь, доблестные защитники Родины, не наращивайте свой оборонный потенциал. Разоружайтесь, Северный военно-морской флот! Нашему Северу уже ничто не грозит. И дружественные, и недружественные государства давно имеют с него все то, что имели бы в случае полного территориального захвата. Впрочем, нет. При полном территориальном захвате имели бы меньше.

На вырученную от продажи нефти и газа валюту покупаем у того же Запада оборудование и технологии для дальнейшего развития нефтегазодобывающего комплекса и таких его базовых отраслей, как металлургия и машиностроение. И все для того, чтобы еще масштабнее развивать топливно-энергетический комплекс, ссылаясь на истощение топливных запасов из-за выкачки газа за границу.

А вот еще один набирающий силу процесс. На уязвимых ландшафтах Западносибирского Севера создаем газохимические гиганты с частными западными

фирмами, традицией которых стал вынос загрязняющих производств в Африку, Мексику, Таиланд. В жаркой среде этих стран процессы утилизации отходов идут активно, и в какой-то мере действия фирм оправданы. Иное дело наш Север. Из-за повышенных теплопотерь всех агрегатов отходов на единицу продукции здесь гораздо больше, а микроорганизмов-утилизаторов практически нет. Как нет и того количества озона, выделяющегося при грозовых разрядах, или энергичных ливней, вымывающих загрязнения. В консервативной холодной среде Севера века-ми сохраняются даже обычные остатки растений, давая начало тонкому торфянистому слою, окутывающему всю тундуру и тайгу. Неслучайно мы находим здесь неразложившиеся трупы мамонтов. Теперь в эту среду, по постановлению Совета Министров СССР «О мерах по созданию нефтегазохимических комплексов в Тюменской области», будет привнесено пять гигантских предприятий по выпуску миллионов тонн продукции полимерной химии, аммиака, карбамида со стоимостью объектов в 41 млрд. рублей и со всеми их отходами.

Не всегда еще хватает у нас силенок крашить Север самим и даже совместно. И вот десятки тысяч квадратных километров в зоне БАМ и Коми АССР торопливо отдает наше недальневидное Правительство для заготовок леса болгарам, чехам, кубинцам, корейцам, китайцам. На всех этих километрах друзей уже не интересует: водоохраненный лес или нет,

реликтовый или нереликтовый. Наши лесозаготовителей это, правда, тоже мало волнует, но дисциплина их, к счастью, слишком слаба. Там у них техника не пройдет, туда они сами не пойдут, а здесь только крупномер берут. Иностранцы же идут тщательной сплошной рубкой, не оставляя ни кустов, ни лекарственных трав. Корейцы, к примеру, поджигая лес, выгоняют животных на металлические петли. У медведя вырезают желчный пузырь, у оленя и кабарги — железы внутренней секреции. В странах Дальнего Востока эти лекарства дороже золота. Остальное мясо вместе с тушами попавшихся всяких там лосей закапывают или сжигают, чтобы следов не оставалось. Или перегораживают речушку рыболовными сетками и идут с ними плечом к плечу, без промежутков, вверх по течению. Голыми, оскальпированными черепами остаются лежать на планете когда-то таежные, а ныне безжизненные горные хребты.

Вернулся я недавно из ФРГ. Знакомился с опытом «зеленых».

— Для кого же, спрашиваю, разрабатывают ваши фирмы загрязняющие и ресурсопожирающие технологии, которые заведомо не пройдут ваш жесткий экологический контроль? Они их разрабатывают для нас. Их тут же за подарок от фирм в виде видеокассетника купят наши управленцы. Если вы хотите мыслить и действовать в поисках глобального спасения, организуйте свою экологическую экспертизу на вывозимые от вас технологии. В нашем вакууме

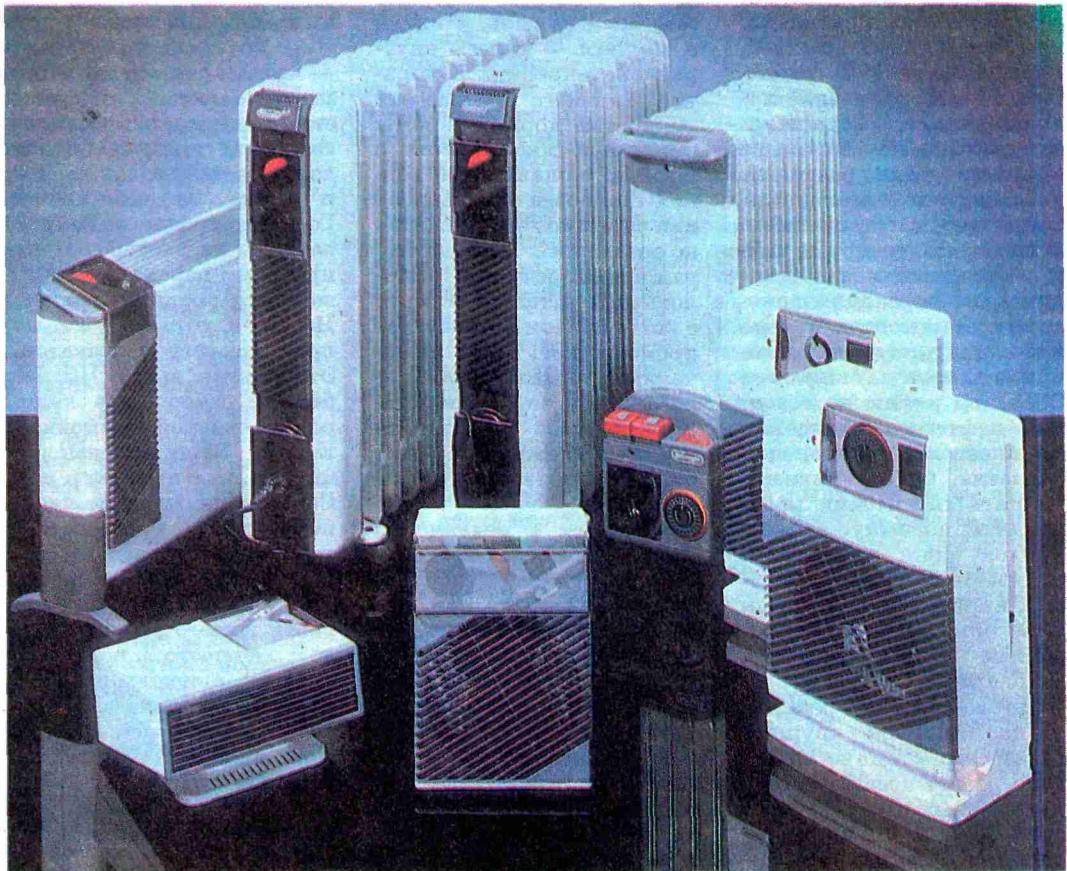
рассуждать над ними будет некому. Наши технократы раболепствуют перед вашими. Это на одноразовые шприцы у них денег нет. Госкомприрода тоже состоит из тех же технократов и сокращенных бюрократов. «Что охраняешь — то и имеешь», — говорят у нас в народе. Пока ее новый лидер раскачается там их всех разогнать, да еще захочет ли? Так противопоставим же технократическому Интернационалу наш Зеленый Интернационал!

— Да, — отвечают мне, — мы и сами над этим задумывались. По существующим мировым экологическим нормам мы должны закрыть все. Это и взяла на себя ваша Госкомприрода. Закрывать, но не разрабатывать программ перехода от варварского к рациональному. Но твоя страна уже не просто сырьевой придаток. Это рангом выше. Вы все больше становитесь лишь радиоактивной помойкой Европы. Ваши ядерные реакторы, как например под Серовом, производят ядерное горючее и через всю твою страну везут к нам. И все это время оно наносит ущерб среде и здоровью твоего народа. Мы из горючего получаем энергию, а отходы на захоронение отправляем обратно к вам, где оно добыто. Нам выпадает очень небольшой ущерб, и прибыль намного перевешивает его. Но мы протестуем, вы же молчите.

Страны Запада достигли больших успехов в создании и применении разнообразных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях. Между тем, сейчас выясняется, что именно применяемые в этих системах вещества могут разрушительно влиять на окружающую среду. Как совместить полезное и опасное? На этот вопрос в некоторой степени ответила выставка «Техника климатизации-90», организованная Экспоцентром, фирмой «Новеа» (ФРГ) и Министерством электротехнической промышленности и приборостроения СССР весной этого года в Москве. А выставлялись на ней экспонаты 96 фирм из 12 стран.

«КЛИМАТИЗАЦИЯ—90»

Борис ЕРМОЛАЕВ



Большинство фирм впервые предлагали свою продукцию на советский рынок. Еще не так давно партнерство с нами считалось делом несерьезным. Однако и в прежние времена между некоторыми западными компаниями и нашими предприятиями

сложились деловые отношения. На правах старых знакомых привезли в Москву свои экспонаты представители датской фирмы DANFOSS. Для нее вся Европа стала рынком, а партнерство с СССР длится уже более четверти века. Сейчас DANFOSS сосре-

доточила основную деятельность на электронном регулировании холодильников. А вообще диапазон ее деятельности охватывает промышленную автоматику, электрические приводы, регулирующие устройства для отопительных установок, узлы для гид-

равлического оборудования, горелок и бойлеров, бытовые регулирующие устройства, компрессоры и термореле для холодильных установок и морозильных камер.

В документах французской фирмы CARRIER SERVICES адрес — Москва — появился еще в 1937 году. А в 1960-м она поставила пять турбокомпрессоров для системы кондиционирования воздуха в Кремле.

Швейцарская фирма CONDAIR помогает нам сохранять произведения искусства. Наверное, мало кому известно, что в Государственной Третьяковской галерее установлена изготовленная ею аппаратура парового увлажнения воздуха. Но интересы фирмы простираются не только на музеи и галереи. Влага — это жизнь. Для хорошего самочувствия людям, животным и растениям требуется оптимальная влажность воздуха. Многие производственные процессы, компьютерная техника, технически правильное складирование товаров — все это также немыслимо без отрегулированной влажности воздуха. Эту технику CONDAIR готова представить на советский рынок.

Если кто-то заинтересовался, стендов какой страны было больше всего на выставке, то наверняка обратил внимание на обилие предприятий Западной Германии. Это неудивительно. Товарный знак «made in Germany», введенный почти сто лет назад британским парламентом для вытеснения немецких экспортёров со своего рынка, стал символом товаров высочайшего класса.

Более 25 лет поставляет в Советский Союз оборудование для кондициониро-

вания воздуха западногерманская фирма AERO — TECH. Одним из первых ее крупных контрактов была поставка кондиционеров для завода, выпускающего насосы в г. Каменка. Последними важными заказами стали проектирование и поставка оборудования для кондиционирования воздуха и вентиляции в Государственном историческом музее в Москве, а также в резиденции и музее Армянской церкви в Ереване.

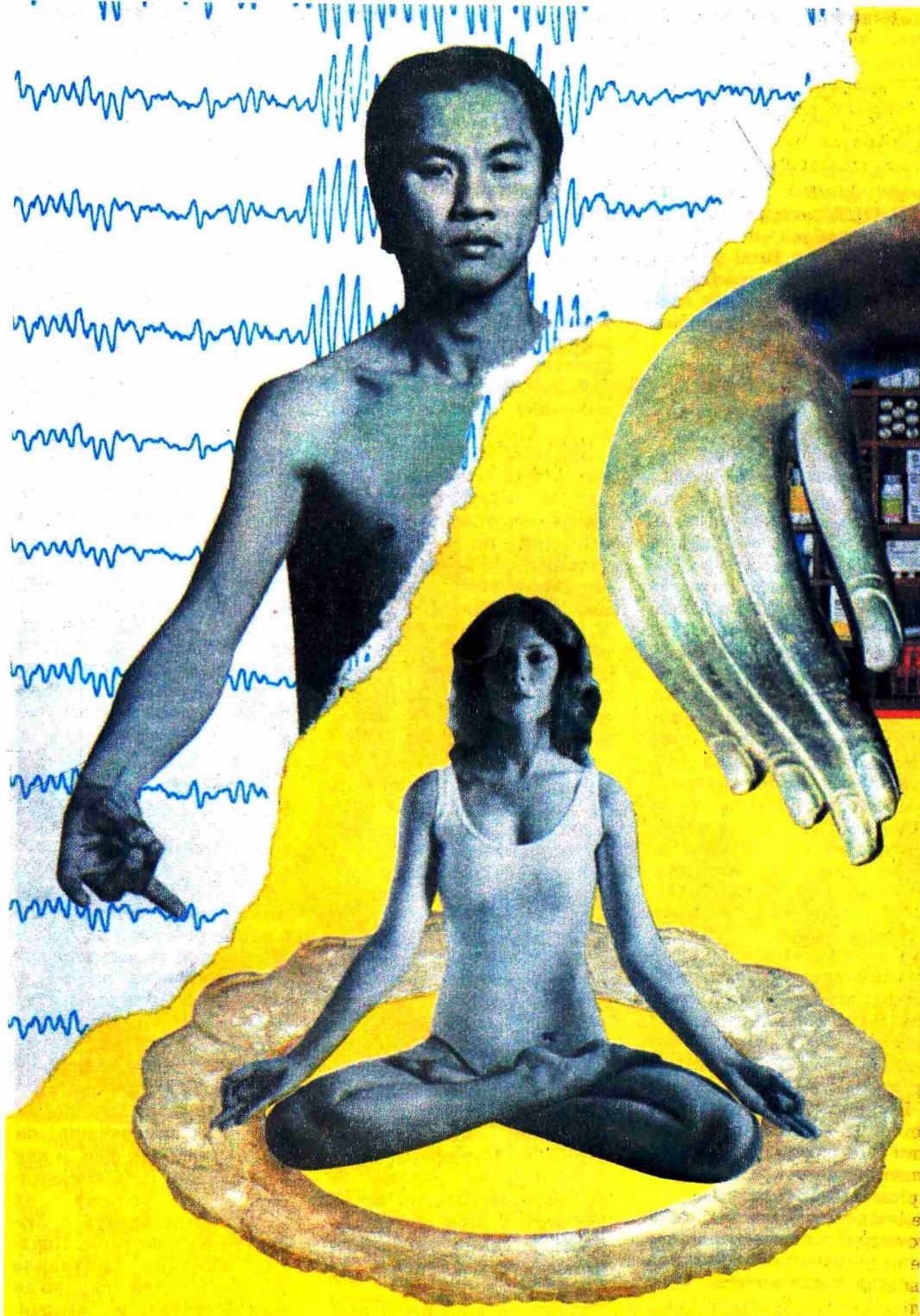
Важный заказ от СССР получила западногерманская фирма KLIMATECHNIK AIRCOOL. В середине 1991 года она обязалась сдать под ключ операционные с отделением реанимации и интенсивной терапии для нового центра кардиохирургии в клинике им. Бакулева в Москве. Для операционных будет оборудована холодильная станция, состоящая из трех турбоблоков для охлаждения воды общей мощностью около 2600 кВт.

Немало любопытных технических решений применяют и предприятия ведущих фирм США. Диапазон выпускаемой ими продукции самый разнообразный. Например, во всем мире питьевая вода из-за загрязнения окружающей среды является предметом особого беспокойства людей, а автоматы HEARTLAND благодаря многоэтапной очистке воды при помощи адсорбции активированным углем, обратного осмоса, ионизации и ультрафиолетовой стерилизации делают ее высококачественной везде, где есть в этом необходимость. Такие автоматы можно устанавливать на улице.

Помните анекдот о габровцах, которые отрезают кошкам хвосты, чтобы

удержать в доме больше тепла? Похоже, скоро этим находчивым людям не придется больше мучить животных. Дело в том, что западногерманские учёные всерьез занялись этой проблемой. Они считают, что достигнутых успехов в создании теплоизоляционных материалов для жилищ недостаточно. Надо сделать так, чтобы стены не только удерживали тепло, но и «производили» его. Одно из решений этой проблемы видится специалистам в применении лучепрозрачных изоляционных материалов, которые позволяют удерживать часть поступающей на фасад дома солнечной энергии. Таким образом, стены станут одной из отопительных систем здания. Надо сказать, что в этом скрыт немалый резерв энергии — в холодных климатических условиях, при слабом солнечном излучении таким образом могут быть покрыты до половины теплопотеря здания.

На любой выставке внимание большинства людей привлекают не станки и агрегаты, а то, что создает человеку уют и комфорт. Кому из нас, например, перед тем, как искупаться в ванне ребенка, не приходило задевать щели от сквозняка или же напускать горячего пара! А, приобретя у итальянской фирмы DELONGHI электроприбор для ванной, с первого взгляда напоминающий пластмассовый телефон, не замерзнешь: он действует и как фен, и как вентилятор. Есть кондиционеры на колесах — их можно передвигать в любую точку квартиры. Правда, невольно приходила мысль: к такой технике да соответствующие квартиры... Но это уже вопрос не к итальянцам.



«кошелек или жизнь». Пока этот способ общения с «клиентом» прочно усвоили медицинские кооперативы. Не исключено, однако, что вскоре перед таким выбором окажется всякий, кому потребуется медицинская помощь — рынок есть рынок. Но коль скоро без затрат не обойтись, лучше все же выбирать из другого множества. Скажем, «время или деньги». Время, которое будет потрачено на поддержание собственного здоровья, либо деньги на проведение бесчисленных обследований, прежде чем будет предписано лечение лекарствами, которых, увы, нет в аптеках. Все это люди постепенно осознают и начинают безрезультатно пока искать в продаже добротные руководства по древним традиционным системам оздоровления. Вот почему мы рады сообщить, что для всех желающих познакомиться с принципами оздоровления и упражнениями в системах йоги, до-ин, тайцзицюань, у-шу и др. издательство «Физкультура и спорт» готовит книгу «Учитесь быть здоровыми», написанную кандидатом медицинских наук, специалистом по иглорефлексотерапии П. П. Соколовым и кандидатом педагогических наук, мастером спорта международного класса по дзю-до Ю. Н. Герасимовым.

УЧИТЕСЬ БЫТЬ ЗДОРОВЫМИ дыхательно-медитативная гимнастика

П. П. СОКОЛОВ,
Ю. Н. ГЕРАСИМОВ

ДЫХАТЕЛЬНО-МЕДИТАТИВНАЯ ГИМНАСТИКА

Слово «йога» имеет много смысловых оттенков и переводится как связь, единение, сосредоточение, усилие. В первом систематизированном изложении учения «Йога-сутра» Патанджали (II в. до н. э.) йога — это систематические усилия, употребляемые для достижения совершенства посредством контроля над физическими и психическими элементами человеческой природы.

Цель и смысл человеческой жизни на Земле, по мнению древних мудрецов, — способствовать уменьшению количества зла и страданий, которые вновь и вновь мы привносим в жизнь, чаще всего бессознательно, из-за нашего несовершенства. Вот почему необходимо, чтобы физическое тело, активная воля и познающий разум были подчинены строгому контролю. Быть здоровым — не эгоистическое желание, а долг перед окружающими. Заболевая, человек творит зло и потому хатха-йога

ставит своей целью совершенствование организма, с помощью медитации, дыхательных и физических упражнений, освобождая его от склонности к усталости и тенденции к старению.

КОМПЛЕКС «СУРЬЯ НАМАСКАР», ИЛИ «ПРИВЕТСТВИЕ СОЛНЦУ»

Комплекс упражнений состоит из 12 движений, последовательно сменяющих друг друга и образующих один цикл. В процессе упражнения особое внимание уделяется дыханию.

1. Исходное положение — стоя, ступни ног и колени прижаты друг к другу, ладони сложены и прижаты к груди (как в индийском приветствии «намасте»). Сделать активный выдох.

2. Как можно сильнее напрягая руки и все тело, прогнуться назад (колени прямые). Сделать глубокий вдох. Задержать дыхание на несколько секунд.

3. Возвратиться в исходное положение и, не прекращая поступательного движения

вперед, наклониться вплоть до упора руками на линии ступней. Колени прямые, а голова, по возможности, должна касаться колен. В процессе наклона сделать глубокий выдох. Затем пауза — несколько секунд.

4. Теперь перенести часть тела на руки в упоре и отвести правую ногу до предела назад. Нога прямая, носок касается пола. Глубокий вдох.

5. К правой ноге присоединить левую, приняв положение «упор лежа». Руки прямые, таз максимально поднят над телом. Глубокий выдох.

6. На полном выдохе сделать волнобразное движение, подав бедра сначала назад и вверх, затем — вперед и вниз. Руки согнуты, ладони на полу. Голова и тело должны касаться пола лбом, солнечным сплетением, коленями и стопами (так называемое «положение врастяжку»), посредством которого в некоторых странах Востока паломники совершают поклонение).

7. Не отрывая таза от пола, выпрямить руки и отведя голову назад, прогнуться в позвоночнике (поза кобры). Глубокий вдох.

8. Вернуться в исходное положение, поднять таз вверх, руками касаясь пола и согнув тело («домик»). Ноги прямые. Глубокий выдох.

9. Большую часть веса тела перенести на руки в упоре, сделать «выпад» правой ногой до предела вперед. Нога вытянута, носок касается пола. Глубокий вдох.

10. К правой ноге присоединить левую, таз поднять, коснувшись лбом коленей (как в позиции 3). Глубокий выдох.

11. Выпрямиться, как можно сильнее напрягая руки и тело, и прогнуться назад до предела. Глубокий вдох.

12. Принять исходное положение: вертикальная стойка, стопы и колени вместе, ладони в «намасте» прижаты к груди. Глубокий выдох.

Опустить руки и сделать вдох.

Далее цикл повторяется от 4 до 12 раз.

Комплекс полезно завершить упражнением на расслабление — «шавасаной» (позой трупа). «Шавасана» — переходное звено от упражнений хатха-йоги (науки об управлении телом) к раджа-йоге (науке об управлении психикой).

«ШАВАСАНА», или «ПОЗА ТРУПА»

Исходное положение: лежь на спину, раздвинуть ноги примерно на 30 градусов, руки ладонями вверх с расслабленными

полусогнутыми пальцами отвести примерно на 15 градусов. Глаза закрыты. Медленно дышите диафрагмой, делая небольшую паузу после вдоха и более длительную после выдоха. Внимание сконцентрируйте на ощущениях в ноздрях: прохладе вдыхаемого и теплоте выдыхаемого воздуха.

Собственно упражнение состоит из трех этапов: расслабления с помощью дыхательной гимнастики и самовнушения, мысленной работы с так называемыми активными областями организма и расслабления с использованием «образа энергии».

I этап шавасаны

Приняв позу шавасаны, необходимо расслабить мускулы лица (как говорят специалисты, сформировать «маску релаксации»). Для этого опустите веки, взор сведите книзу, язык мягко приложите к верхним зубам (фонема «Д»), нижнюю челюсть опустите и слегка выдвиньте вперед.

Начиная с выдоха, приступайте к дыхательной гимнастике. Дыхание брюшное, вдох и выдох выполняются по счету: от счета «четыре» до счета «восемь», а затем в убывающем ритме до счета «четыре». Например: «вдох-два-три-четыре. Выдох-два-три-четыре-пять». И так далее до «восьми». Затем задержите дыхание, сделайте глотательное движение и продолжайте в обратном порядке до счета «четыре». Такой ритм активизирует внимание, препятствует утрате инициативы и засыпанию.

После этого переходите к свободному дыханию и, сосредоточившись на своих ощущениях, добивайтесь чувства полного покоя. При этом мысленно повторяйте формулу покоя. «Я очень хочу, чтобы моя правая рука стала тяжелой. Очень хочу, чтобы моя правая рука стала тяжелой. Хочу, чтобы моя правая рука стала тяжелой. Чтобы моя правая рука стала тяжелой. Моя правая рука стала тяжелой. Правая рука — тяжелая. Рука тяжелая».

Очень важно не механическое повторение формулы, а эмоционально-образное ее переживание.

Занятие завершается кратким дыхательным упражнением, активным мышечным напряжением (потягиванием) и энергичной внутренней командой «открыть глаза!». Упражнение надо повторять не менее двух раз в день. Перед сном в постели — обязательно. К новым упражнениям переходите только после того, как твердо усвоили прежние.

Следующие занятия проводите по схеме:

3—4 занятие. «Лицо релаксации». Дыхание до счета 9 и обратно по схеме. Словесная формула: от «Я очень хочу, чтобы обе мои руки стали тяжелыми» до «Руки тяжелые!»

5—6 занятие. «Лицо релаксации». Дыхание до счета 10 по схеме (без обратного счета). Формула: от «Я очень хочу, чтобы мои руки и ноги стали тяжелыми» до «Руки и ноги тяжелые!»

7—8 занятие. «Лицо релаксации». Дыхание до счета 11 по схеме (без обратного счета). Формула: от «Я очень хочу, чтобы мои руки и ноги стали тяжелыми и теплыми» до «Руки и ноги тяжелые и теплые!»

Начиная с 9 занятия, вводится краткое повторение предыдущих упражнений. Словесные формулировки дополняются образными описаниями ощущений. Углублению концентрации помогает представление потока внимания — «луча света», который «освещает» ту область тела, с которой вы работаете. Проговаривая, например, «мое внимание на лице», — следует представить себе, что «луч света» освещает лицо.

9—10 занятие. «Лицо релаксации». Мысленно произносится формула покоя: «При подготовке к занятиям, я замечую, что руки и ноги самостоятельно становятся тяжелыми и теплыми, все тело охватывает приятная истома». Дыхание до счета 12 по схеме. Формула упражнения: «Мысленно ощущаю поочередно пальцы левой кисти, ладонь, тыльную сторону кисти. Они наливаются приятным густым теплом. Тепло струится в левую руку, наполняет всю руку до плеча. Тепло переливается через плечо в левую половину грудной клетки. Сердце купается в тепле, тепло струится по сердцу. Сердце нежится, ему спокойно и удобно».

11—12 занятия. «Лицо релаксации». Формула покоя: «Руки и ноги самостоятельно стали тяжелыми и теплыми. Тело охвачено приятной истомой, как будто спит». Дыхание до счета 12 по схеме. Повторение: «Тепло из левой руки струится в сердце, сердце нежится, ему спокойно и удобно». Формула упражнения: от «Я очень хочу, чтобы мой живот прогрелся приятным глубинным теплом» до «Живот прогрелся». Каждое повторение желательно сопровождать образными сравнениями.

13—14 занятия. «Лицо релаксации». Формула покоя: «Руки и ноги самостоятельно стали тяжелыми и теплыми. Тело в приятной истоме. Тело спит». Дыхание до счета 12 по схеме. Повторение: «Живот прогрелся приятным глубинным теплом».

«Сердце купается в приятном тепле». Формула упражнения от «Я очень хочу, чтобы мой лоб стал приятно прохладен» до «Лоб приятно прохладен!» С помощью образных формулировок («ощущение ветерка» и т. п.) укрепить ощущение ясности и свежести головы, четкости и собранности мыслей, спящего тела при четком бодрствующем сознании. В заключение добиться перемещения чувства прохлады к корню носа и далее с выдыхаемым воздухом — до горла: «Дышать сразу стало легко и свежо, как будто прорвалась пленка».

В окончательном виде заключительные и поддерживающие занятия строятся по следующей принципиальной схеме.

Устроиться удобно, расслабить тело. Правую руку положить на область солнечного сплетения. Дышать спокойно брюшным дыханием. Правая ладонь контролирует дыхание.

«Лицо релаксации». Сосредоточенность помогает отогнать дремоту. Не терять инициативы и контроля над собой. Руки и ноги сами стали тяжелыми и теплыми. Тело спит при сохранении четкого бодрствующего сознания. Дыхательные упражнения до счета 12.

Живот согрелся. По всему животу приятное струящееся тепло (при необходимости локальное тепло). Тепло из левой руки струится в сердце. Сердце купается в приятном тепле. Тело спит, сознание бодрствует. Мысли четкие, точные, последовательные. Челость отяжелела. Приятный холодок у лба и висков. Прохлада собирается в колосочек у корня носа и распространяется с выдыхаемым воздухом до горла. Дышится легко.

Окончание упражнения: активное потягивание. «Открыть глаза!»

II этап упражнения.

В соответствии с концепциями йоги в человеческом теле есть области, которые являются «включателями»: если на них сконцентрировать внимание, то расслабляются определенные группы мышц. Работа с активными областями — более высокая ступень шавасаны. Здесь не требуются какие-либо фразы самовнушения. Достаточно лишь направить на данную активную область внимание и потом представить, что эта зона становится мягче, «тает», «растворяется».

Выделяют 16 основных зон и одну дополнительную: пальцы ног, лодыжки, колени, область половых органов, область ануса, кисти рук, область пупка, локти (дополнительная), область желудка, область сердца, плечи, горло, губы, кончик носа, точка между бровей, середина боль-

шого родничка головы, макушка черепа.

Углубленная работа с активными областями позволяет оказывать оздоровительное влияние при разных медицинских показаниях.

Зона «голова». Показания — главным образом головные боли. Специальная тренировка является развитием упражнения — «лоб прохладен», «голова становится свободной, свежей» и т. д.

Зона «сердце». Показания — стенокардия, нарушение ритма сердечных сокращений. Тепловые упражнения усиливают тепло в левой руке, что приводит к расширению венечных сосудов, улучшая коронарное кровообращение. Поскольку улучшение коронарного кровообращения возникает и при выравнивании эмоционального фона, очень важно проводить упражнения покоя.

Зона «живот». Показания — болезненные состояния, связанные со спазмами брюшной полости, гастритами, колитами. Следует стремиться к расслабляющему чувству тепла в брюшной полости.

Зона «легкие». Показания — бронхиальная астма, психогенные нарушения дыхания. Упражнения проводят в положении лежа, при открытых окнах. Акцент делается на упражнениях покоя и дыхательной гимнастике.

Время, необходимое для расслабления каждой активной зоны, по мере усвоения упражнения будет уменьшаться. В среднем оно составляет 15—20 секунд. По мере роста тренированности вы сможете стать автором собственного комплекса, необходимого вам в данной конкретной ситуации. Следует только помнить, что дыхательная гимнастика (в различном ритме) осуществляет массаж брюшных органов, устраняет кислородную недостаточность, дисциплинирует эмоционально-волевую сферу и внимание. Она показана при эмоциональном напряжении, нарушениях сердечного ритма, системных неврозах желудочно-кишечного тракта, психогенных нарушениях дыхания и сна.

Упражнения в представлении тепла, помимо общего сосудорасширяющего эффекта, могут обладать и локальным эффектом: тепло непосредственно в беспокоящем органе. Эти упражнения рекомендуются при расстройствах сна и в тех случаях, когда нужно добиться расширения периферических кровеносных сосудов.

Упражнения в представлении прохлады помогают при некоторых формах сосудистых головных болей, а также при болезненных состояниях из-за пониженного артериального давления.

Последовательное мышечное расслабление оказывает хорошее действие при расстройствах сна и эмоциональных напряжениях.

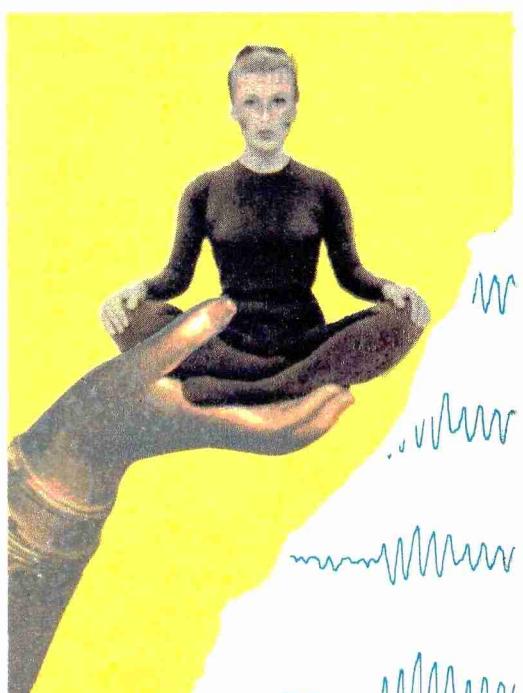
III этап упражнения.

По сути, это — третья ступень шавасаны — энергетическое расслабление.

Находясь в шавасане, мысленно представляем, что прана (энергия покоя, сумма всех энергий, энергия в целом) медленно поднимается от ног к голове и «выливается» наружу через точку между бровями. Образ энергии рисуется по-разному: в виде волн тепла или холода, «мурашек» и т. п. Иногда в процессе упражнения возникает мелкое подергивание мышц, что считается явлением положительным: «энергия промывает тело».

В процессе расслабления возникает гипноидное состояние. Поэтому выход из шавасаны должен быть плавным. Сначала потягиваем на себя носок левой ноги, затем носок правой. Далее оба носка, пятки при этом выдвигаются вперед. Руки сжимаются в замок и, медленно поднимаясь, выворачиваются ладонями наружу. Все тело тянется вслед за руками, и человек садится.

Эти упражнения очень эффективны — быстро снимают психическое напряжение, тревогу, усталость, компенсируют недостаток сна.



РЕАБИЛИТИРОВАТЬ КРАЕВЕДЕНИЕ!

Гитлеровский министр культуры Розенберг писал, что если лишить народ памятников истории и культуры, то в третьем поколении народ этот погибнет как нация. Розенберг не успел осуществить задуманное, но зато преуспели другие, лишившие нас не только памятников истории...

С. Н. ГОЛУБЧИКОВ

Краеведение я никогда не считал наукой — его не изучают в школах, институтах и университетах. Представлялось оно мне чем-то музейно-школьным или каким-то «революционно-патриотическим направлением в воспитательной работе с подрастающим поколением». Но сегодня расширяющееся всенародное движение в защиту родной истории, природы и человека заставило меня взглянуть на краеведение другими глазами, обратиться к его истокам, к архивам, к старым книгам и журналам.

Теперь мало кто помнит, что небывалый расцвет движения в защиту памятников природы, культуры и истории пришелся на первое послереволюционное десятилетие. Оно именовалось краеведением и возглавлялось такими известными учеными, как географы В. Алексин, А. Борзов, А. Барков, В. Глушков, историки С. Ольденбург, С. Бахрушин, С. Платонов, С. Толстов, М. Тихомиров, экономист А. Чаянов и др. Многие из них (В. Глушков, А. Чаянов, С. Платонов) позже погибли в сталинских лагерях, иные — перестроили свою работу в угоду практике. Понятно, почему сталинский режим был недоволен краеведами — они пытались осуществить идею демократического территориального управления и регионального самообеспечения. Всех их объединяла единая цель — подъем хозяйственно-культурного уровня страны при сохранении ее природы и историко-культурного наследия конкретных регионов, краев, народов. Сегодня мы

возвращаемся к тем же незаслуженно забытым идеям, но называем их иначе — «переходом отдельных регионов на хозяйственный и самоуправление», «децентрализация командно-административной системы» и т. п. Мы реабилитируем имена репрессированных ученых, краеведов, но не пора ли реабилитировать и репрессированные идеи, в частности, идею научного краеведения?

ЧТО ТАКОЕ КРАЕВЕДЕНИЕ

В Большой Советской Энциклопедии, изданной в начале 1950-х гг., я не нашел объяснения научному краеведению, как не нашел его и в третьем издании БСЭ. К этому времени из памяти издателей энциклопедии стерлось понятие о краеведении как о лидирующей области знания, каковой оно было в начале 20-х гг. Это была наука об историческом становлении родного края, его экономическом и природном потенциале, экологии, архитектуре, о быте и культуре, морально-нравственных качествах и различиях населения. Чем, например, население современного Рузского района Московской области отличается от населения соседнего Истринского? Уверен, что не только обобщенными статистическими и экономическими показателями, к тому же во многом для нас и закрытыми. Но чем еще — не знаю. А краеведы 20-х гг. знали — ведь тогда почти в каждом районе Московской губернии, как и в десятках других, действовали краеведческие общества,

кружки, имевшие свои печатные органы, издававшие очень полные краеведческие комплексные описания, сборники. До сих пор служит мне настольной книгой полное краеведческое описание Воскресенского (нынешнего Истринского) района издания 1924 г. Здесь почти на 400 страницах собрана информация об истории и природе, экономике, сельском хозяйстве, быте, промыслах и занятиях населения, его нравственных и этнических особенностях, приведена даже уголовная статистика — и все это по конкретным волостям! После 30-х гг., когда были закрыты многие районные издательства и краеведческие общества, такие издания уже не выходили. Не выходят они и сегодня.

Взлет краеведения стал главной победой культурной революции 20-х гг., оно учило народные массы смотреть, слушать, видеть, уважать, ценить и охранять. Охра-

нять то, что сделано природой и человеком, то, что не может быть восстановлено. Краеведами решались и многие вопросы экономической, практической жизни, решались на конкретном материале наблюдений многочисленных краеведческих обществ, действовавших на общественно-кооперативных началах. Так, краеведческие наблюдения в 1924 г. в городе Сергиеве (ныне Загорск) над миграцией населения, притяжением его к базарам дали возможность очертить торговое влияние г. Сергиева. Собранный материал послужил основой для административного районирования трех уездов и устройства транспортной сети. Сходные наблюдения над миграцией ведутся экономико-географами Московского университета и сегодня, но послужат ли они основой для административного переустройства Московской области? Сомневаюсь, хотя созданная командной системой сетка администра-



Коллаж С. Стихина

тивных (и экономических) районов Московской области не пересматривалась уже десятки лет. Как и не пересматривается механически нарубленная тем же административным топором и сетка экономико-географического районирования СССР, не отвечающая сегодня ни экономическому, ни социальному, ни природному и этническому своеобразию конкретных регионов. Многие границы на карте нашей страны либо прямолинейны, совпадающие с координатной сеткой, либо проложены чьей-то «мудрой» рукой по речной сети, которая, казалось бы, должна объединять районы, а не разделять их. Так обозначить границы может лишь Администратор, потерявший чувство земли, безразличный к судьбе своего края. Потому и не мог быть долгим расцвет научного краеведения 20-х гг. — административно-командная система управления положила ему конец. И все же каким же был взлет научного краеведения и что ему предшествовало?

большая редкость сегодня... Потому и люблю путешествовать по архивам, старым книгам и рукописям.

Демократизация общественной жизни во второй половине XIX века пробудила широкий интерес к изучению истории и природы Отчизны. Курсы отчизнознания и родиноведения вводятся почти во всех школах и гимназиях. В 1899—1914 гг. под редакцией В. П. Семенова-Тяншанского выходит первое (и до сих пор — последнее) краеведческое «Полное географическое описание нашего Отечества». Из 22-х намеченных томов вышло 11 — помешала война, а затем и революция. В основе труда был человек, его уклад и среда, формировавшая его. К началу нашего века в России сложилась лучшая страноведческая физико-географическая школа. Во главе ее стояли А. Барков, А. Крубер, С. Григорьев, Д. Менделеев, Д. Анучин и другие. В 1910 г. на XII съезде естествоиспытателей академик И. П. Бородин поставил вопрос об охране памятников природы, и вскоре открываются первые в России заповедники — Лагодехский, Саянский, Баргузинский, «Кедровая падь». В 1917 г. в стране действует 187 краеведческих обществ.

Революция, нэп и последующая децентрализация экономики пробудили у народа, ставшего хозяином своей земли, новый интерес к изучению своего края, его природных богатств, истории. В краеведческое движение вовлекаются тысячи людей — строительство новой жизни на принципиально иной основе поставило ряд практических вопросов, решить которые руководитель любого ранга (от председателя Госплана до предсельсовета) мог, лишь располагая хорошим краеведческим материалом. Краеведы, истинные подмастерья науки, обрели всенародную поддержку, и к их мнению прислушивались. В 20-е годы экономические и социальные вопросы развития страны и регионов решались еще учеными, а не политиками, как это стало позже. Даже Сталин в эти годы одобрил проект экономико-географа Н. Н. Баранского, предложившего разделение страны на 21 крупный самобеспечивающийся регион на основе территориального самоуправления. Позже, когда все нити управления страной взял центр (Москва), такой проект стал не нужен.

В 1921 г. выходит первый закон Советской власти об охране природы — декрет «Об охране памятников природы, садов

КРАЕВЕДЫ — КРАЕЛЮБЫ

По-видимому, краеведение старо, как мир. Как только человек осознал свое место в жизни, он начал его изучать. Хотя представления древних об окружающем мире и кажутся нам сегодня наивными, они были прежде всего краеведческими, рожденными любознательством. Истыми краеведами были и ходивший за три моря Афанасий Никитин, и Марко Поло, Геродот и Плиний Старший, оставившие прекрасные страноведческие или краеведческие описания.

И все же отечественное научное краеведение началось с М. Ломоносова и В. Татищева, академика Миллера, выпустившего первое краеведческое описание Московской губернии. По их инициативе началось Генеральное межевание России — первое подробное краеведческое описание страны. Продолжалось оно около столетия и явилось первой инвентаризацией природы и экономики России. Не без восторга рассматривая сегодня архивные подробнейшие карты Генерального межевания Московской провинции, изучаю рукописные описания уездов, станов, имений. Написаны они четким, твердым почерком не безразличного ко всему бюрократа, а знающего, уверенного, любящего свое дело человека. Такой почерк, как и лица на дореволюционных фотографиях — открытые, добрые, благородные и честные —

и парков». В декабре того же года состоялась Первая Всероссийская конференция научных обществ по изучению местного края, созванная Академическим центром Наркомпроса. Учреждается Центральное Бюро Краеведения (ЦБК), в которое вошли такие всемирно известные ученые, как географы В. В. Богданов, С. Г. Григорьев, океанологи Н. Н. Зубов и Ю. М. Шокальский, гидролог В. Г. Глушков, геологи А. П. Павлов и А. Е. Ферсман, историки С. Ф. Ольденбург, С. Ф. Платонов. Почетным председателем ЦБК стал антропогеограф академик Д. Н. Анучин. В феврале 1922 г. в Бюро вошли В. П. Семенов-Тяншанский, А. А. Борзов и почвовед А. А. Ярилов. В 1923 г. начинает издаваться всесоюзный журнал «Краеведение» (с 1930 г. переименован в «Советское краеведение» — закрыт в 1936 г.).

В 1924 г. А. И. Рыков подписывает декрет «Об учете и охране памятников искусства», разрабатывается декрет «Об охране памятников природы». В следующем году по инициативе Л. Б. Каменева при Моссовете создано Общество изучения Московской губернии (распущено в 1930 г.). Ежегодно выходили труды Общества, в которых печатались такие известные ученые, как геоботаник В. В. Алексин, географ А. А. Борзов, историк М. Н. Тихомиров. Число краеведческих обществ в стране к середине 20-х годов превысило 2200, 400 из них имели собственные печатные издания. В стране действуют несколько краеведческих институтов...

НАЧАЛО КОНЦА

Плановая административно-командная система управления и рождающиеся ведомства не могли смириться с идеей самостоятельности районов, областей, краев, а также с рекомендациями и опытом местных краеведческих обществ, ученых. В год принятия первого пятилетнего плана краеведение было поставлено под идеологический контроль Наркомата просвещения. Правда, в 1929 г. еще мог состояться первый (и до сих пор — последний) Всероссийский съезд по охране природы, на котором профессор Д. Н. Кашкаров поставил вопрос о создании национального парка в России. Такой парк и будет создан лишь в 1983 г. — Сочинский, в то время как в США первый Йеллоустонский национальный парк появился еще в 1864 г.

Как и для всей страны, 30-е годы стали для краеведения роковыми. В 1930 г. упраздняется отдел охраны памятников при Наркомпросе, а Академия наук снимает с охраны памятники, связанные с религией. В следующем году новоизбранным председателем Центрального Бюро Краеведения П. Г. Смидовичем принимается решение об изъятии из широкого обращения ранее выпускавшейся краеведческой литературы, объявленной буржуазной и «контрреволюционной». И в это же время богатые, собранные веками краеведческие материалы... экспортируются. «Одной из форм активного участия краеведческих организаций в социалистическом строительстве является содействие экспорту научного материала в широком смысле этого слова... ЦБК, учитывая необходимость... и имеющую большую будущность дела (?!), вступило в договорные отношения с конторой «Новоэкспорт»... Да, так записано в решении ЦБК («Советское краеведение» № 7—8/1930 г., с. 52), распродаже подвергались в те годы не только произведения искусства, о чем мы узнали только сегодня...

В 1938 г. закрывается возглавлявшийся В. П. Семеновым-Тяншанским Центральный Географический музей в Ленинграде, последний оплот научного краеведения. Административно-волевые методы управления природой, наукой и культурой проложили путь новому типу дельца-дилетанта — ученому-практику лысенковского типа. Теперь ученый, нравственным лозунгом которого было знать и любить свой край (тот, который знал подлинную, а не переписанную в очередной раз историю!), стал неудобным и социально опасным. Он-то и стал первой жертвой гильотины, именовавшейся сталинской культурной революцией. «Безнадежно состояние науки, когда она находится в положении искусственно насажденного оазиса — среди безграничной степи всеобщего равнодушия. Безнадежно положение ученого, сознающего, что окружающая среда его терпит и только», — пророчески замечал еще в 1884 г. К. А. Тимирязев. К середине 30-х гг. наука стала служить лишь практике, все, что не служило практике, объявлялось вредным и буржуазным. «Наука-прислужница, хотя бы в пленительном образе куртизанки, теряет свою силу, потому что перестает быть наукой», — заметил, в 1927 г. краевед и бывший князь Д. И. Шаховской. 28

Проблема соотношения практики и чистого знания остается и сегодня. Потому и не могу не привести еще одну цитату К. А. Тимирязева. «Не слышны ли у нас голоса, поощрительно относящиеся к прикладному знанию и совсем в ином тоне относящиеся к чистой науке? Не говорят ли науке: подавайте нам зеленый горошек среди зимы... но оставьте в покое эти никому не нужные, бестактные вопросы о происхождении и начале жизни, то есть именно те вопросы, ради которых поколение ученых только и посвящают свой труд и время и талант исследованиям, в конце которых и явились консервы горошка на наших столах...» В 30-е годы редко кто из ученых задавался вопросом о смысле жизни — настало время спасать собственную.

Краеведение стояло на пути практическому преобразованию природы и истории страны. Потому оно и стало первой жертвой сталинской культурной революции. Отныне движение в защиту родной природы сменилось всесокрушающими победами над ней. Так, нравственный переворот 30-х годов предопределил поворот части стока северных рек 80-десятых. Извращенный, узко материалистический pragmatism сковал мышление, мысль, идею — те духовные ценности, которые были наиболее опасны Системе. Из сознания народа вытравляется историческая память, в сердцах культивируется нравственная глухота. Переименовываются города, улицы, уничтожаются безмолвные проповедники прошлого — архитектурные памятники. Их Н. В. Гоголь называл летописью мира, которая говорит даже тогда, «когда уже молчат и песни, и предания, и когда уже ничего не говорит о погибшем народе...» Разрушенная, она не осенит «нас мыслью о минувшей жизни народа».

Многим в те годы хотелось, чтобы отечественная история начиналась 1917 годом. «Русская история есть термин буржуазный, контрреволюционный», — писал в 1929 г. академик М. Н. Покровский. И такие слова, как «Родина» и «Отчизна», стало опасным употреблять — легко было получить обвинение в белогвардейских симпатиях. Впрочем, вернуть слова можно, как и были возвращены в войну офицерские звания. Но нельзя вернуть то, что разрушается единожды и навсегда — памятники нашей истории и природы...

СЕГОДНЯ

Разрушая родную природу и забывая подлинную свою историю, мы разрушаем самих себя. Разрушаем и физически, и нравственно, но прежде всего — духовно. К такому печальному выводу пришли мы сегодня. Потому и видим мы долгожданный расцвет различных движений в защиту гибнущей природы и родной истории. Много в нем общего с краеведческим движением 20-х годов, но есть и различия. Прежде всего — современное краеведческое, или экологическое движение, не подкреплено в достаточной степени наукой, зачастую оно становится жертвой политических амбиций новоявленных его лидеров. В стране действуют сотни самых различных экологических обществ, но многими из них движет не боль за судьбу родного края, а желание заявить о себе, нажить политический капитал. Это и понятно — отечественная наука самоустроилась от краеведения — нет у нас ни одного краеведческого института, а многолетняя всесокрушающая система диктаторского единонаучия и некомпетентности разрушала в человеке все, что связывало его с родной землей, вытравляла из сознания понятия нравственности, общечеловеческой культуры, терпимости и духовности. Так, долгие годы пеленой секретности от нас была закрыта картина нашей страны. Лишь сегодня мы стали получать правдивые топографические карты, наконец-то открываются и космические снимки. Может, настало время возродить и научное краеведение?

Пишу эти строки и вижу накрывший Москву смог. Он душит всех, не различая наций, классов, партий. Что мы можем противопоставить этой серой смерти? Только зеленое единство всех, объединенных глубоким и неразделимым чувством любви к своему дому, краю. Пусть корона нашего зеленого дерева будет состоять из различных политических партий и организаций.

Но пусть дерево наше будет вечнозеленым, а не листопадным, подвластным переменчивым сезонам. И главное — пусть дерево наше питается живительным соком общечеловеческой культуры, прежде всего — духовной. Краеведение было и остается ее составной, цементирующей частью. Сегодня мы возвращаем людям землю. Но не пора ли подумать и о том, как вернуть им и небо?

Если не знаешь принципов создания конкурентоспособных товаров, вряд ли найдешь свою нишу на международном рынке.

Учитывая это, специалисты экономической редакции

издательства «Прогресс» предполагают в 1991 году выпустить книгу члена одной из рабочих групп Национального совета по развитию экономики Великобритании Дж. Пилдича «Путь к покупателю».

Отрывки из этой книги мы предлагаем читателям журнала.

ПУТЬ К ПОКУПАТЕЛЮ

Дж. ПИЛДИЧ

ПРАВИЛЬНО СТАВЬТЕ ЦЕЛИ

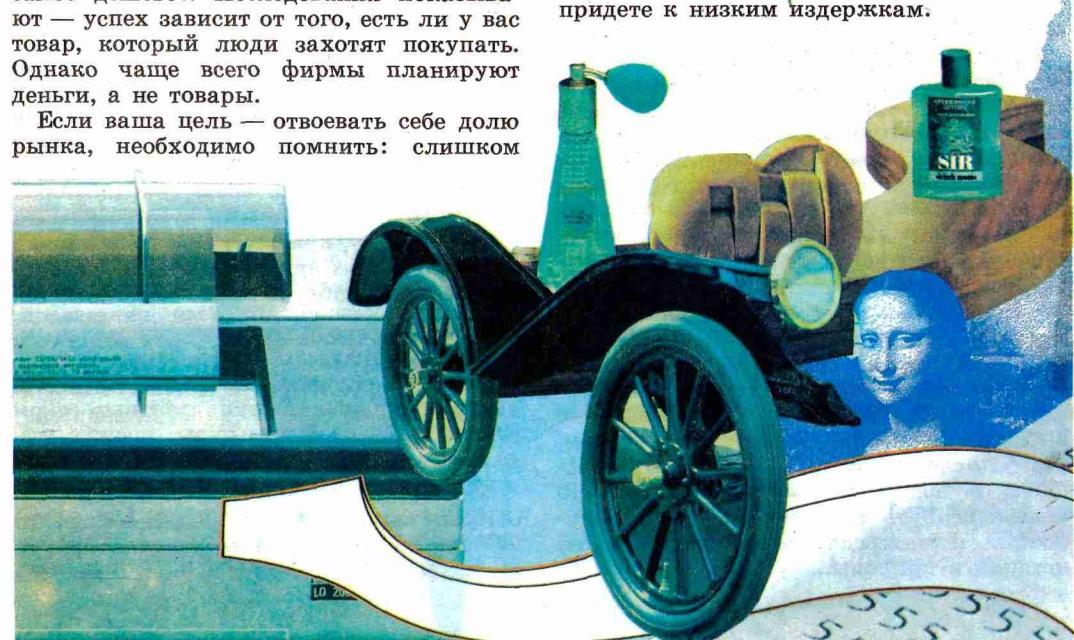
Возвращаясь ночью домой, мужчина обнаруживает, что потерял ключи. Он останавливается и начинает искать их под фонарем. «Ты их разве здесь обронил?», — спрашивает приятель. «Нет, но здесь лучше видно». Это — к вопросу о стремлении сокращать издержки вместо того, чтобы создавать хорошие новые товары.

Многие до сих пор уверены, что залогом конкурентоспособности служат низкие цены. Будь это так, нам почти не на что было бы надеяться: ведь всегда найдется кто-то, кто сумеет сделать товар дешевле. Конечно, цена — чувствительное орудие бизнеса, но факт остается фактом: сегодня люди покупают только то, что удовлетворяет их потребности, и при этом не всегда самое дешевое. Исследования показывают — успех зависит от того, есть ли у вас товар, который люди захотят покупать. Однако чаще всего фирмы планируют деньги, а не товары.

Если ваша цель — отвоевать себе долю рынка, необходимо помнить: слишком

большой упор на прибыльность, как ни парадоксально, сдерживает ее достижение. Как правило, при падении прибылей фирмы сокращают издержки (в первую очередь, на разработку новинок, исследования рынка и рекламу). В результате сокращается доля рынка. А это означает рост издержек. Пришли опять уменьшаются, фирмы — в ответ опять сокращают издержки. Со временем такая стратегия приводит к прекращению деятельности фирмы.

По мнению Теодора Левитта, профессора Гарвардской школы бизнеса, именно в момент обострения ценовой конкуренции, когда снижение цен приобретает особую важность, вероятнее всего можно извлечь выгоды из дополнительных затрат на специальную доработку новинок. Начинать надо с качества, и в результате вы приедете к низким издержкам.



Коллаж О. Грачева

ДЕЛЕЙТЕ СВОИ ТОВАРЫ

Пригласите на обед председателя правления «Сони» Акио Мориту, и очень скоро он отодвинет тарелку с супом и начнет демонстрировать вам одну из своих новинок. Говорят, в его костюмах предусмотрены специальные потайные карманчики, в которых он носит образцы своих изделий. Может быть это и не так, зато ясно говорит о том, что считает первоочередным председатель правления одной из наиболее сильных компаний мира.

Как только появится этот внутрифирменный интерес к собственной продукции, необходимо дополнить его разработкой товарной стратегии. К сожалению, и в этой области у большинства фирм нет четких установок. Чтобы выяснить, каковы ваши действительные установки, обдумайте вопросы, приводимые ниже. Они относятся в равной степени и к станкостроителям, и к изготовителям мраморных ванн, и к производителям любых других изделий.

Есть ли у вас стратегия для собственных товаров? В чем она заключается?

Есть ли намерение вести конкурентную борьбу на основе показателей технического совершенства?

На основе показателей самых низких цен?



На основе превосходства своей системы распространения?

На основе своего первенства на рынке?

На основе показателей качества своих товаров?

На основе каких-то отличий от остальных товаров?

Руководствоваться можно сразу двумя стратегиями. Так поступает фирма «Дж. К. Бэмфорд», выпускающая землеройное оборудование. В рамках одной стратегии она совершенствует существующие изделия. В 1985 г. фирма внесла в свои изделия 100 усовершенствований. Для управляющего это сущий ад, зато такая политика обеспечивает фирме лидерство на рынках 50 стран мира.

Вторая стратегия заключается в проведении крупных инновационных мероприятий. Благодаря этому фирма сумела создать «Сайтмастер» — универсальную машину, заменившую собой все остальное оборудование на стройплощадке. Фирма концентрирует внимание не на издержках, а на выгодах, которые эти издержки могут обеспечить, не на суммах истраченных средств, а на отдаче от этих затрат.

Но можно построить работу и на принципе постепенного перехода с одной стратегии на другую. Несмотря на то, что английское объединение «Бейкер Перкинс», выпускающее печатное, хлебопекарное, химическое оборудование, раз в несколько лет предлагает новинку с крупными конкурентными преимуществами, залогом большей части его преуспевания являются небольшие поэтапные усовершенствования. Вместо того, чтобы применить их сразу, фирма накапливает их, а потом выпускает на их основе товары, улучшенные сразу по нескольким параметрам.

ИЩИТЕ СВОЕ ОТЛИЧИТЕЛЬНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО

Стремитесь к созданию четко узнаваемой разницы между вашим товаром и товарами конкурентов. Просто какое-то отличие здесь не годится. Это должно быть непременно отличие, которого хочет покупатель.

О выгодах, которые могут извлечь для себя мелкие фирмы, считающие, что они не располагают ни основаниями, ни средствами для проведения подобной дифференциации своих товаров, красноречиво говорит пример лондонской парфюмерной компании «Пентагон».

Театральный агент Шейла Пиклс в 1975 г. обзавелась собственным неболь-

шим делом. Заведение было основано в 1870 г. одним честолюбивым выходцем из графства Корнуолл, добравшимся до столицы, чтобы открыть в районе сент-джеймсского парка мужскую парикмахерскую. Со временем он стал делать для своих клиентов духи и одеколоны.

К моменту появления на сцене Шейлы Пиклс доходы заведения упали до 6 тыс. ф. ст., а его подсобные помещения были пусты. Остались только имя и старые книги с рецептами. За них-то и ухватилась Шейла Пиклс. Ее первым шагом стало восстановление «викторианского магазина» в Ковент-Гардене. Затем она занялась возвращением к жизни ряда товаров. С самого начала, поясняет она, главным было качество. Пиклс руководствовалась золотым правилом никогда не менять оригинальную рецептуру.

Как-то к ней в магазин зашел дизайнер. Нужен, сказал он, фирменный стиль. И посоветовал, как можно обзавестись таким стилем, если по-умному сэкономить, использовав один набор оформительских элементов, ограниченное число цветов и т. д. Шейле Пиклс показалось, что при таком подходе потеряется часть ореола качества и уникальности. И она пошла по другому пути. Совместно с дизайнераами был создан набор прекрасных ностальгических упаковок в стиле эпохи королевы Виктории и короля Эдуарда VII. И сейчас на «Пентагоне» дизайн самого высокого качества присутствует во всем и нет никакого сомнения, что именно ее стремление к совершенству во всех аспектах деятельности помогло занять место среди первых в парфюмерно-косметической промышленности. Созданный таким образом ореол исключительности привлек внимание к фирме в США, и Шейла Пиклс смогла выбирать, с какими магазинами устанавливать связь. Вместо заведения, которое обеспечило бы огромный товарооборот, она выбирает универмаг «Бергдорф Гудмен» — один из мировых лидеров в области стиля и дизайна с изысканной клиентурой. Сегодня, помимо США, фирма располагает сетью тщательно отобранных торговцев в Канаде, Франции, Италии и Японии. В Великобритании у нее концессия в универмаге «Харродс» и пять собственных магазинов в Лондоне.

Следует особо отметить, что поставив себе на службу собственную историю и сделав непререкаемый упор на качество, фирма обеспечила себе не только непринципное место на рынке, но и определенную свободу в установлении цен, чему другие могут только позавидовать.

В бытность свою в Брэдфордском университете Питер Дойль провел изучение парной выборки английских фирм и их японских конкурентов, на территории Великобритании. Он обнаружил, что в основе маркетинговой деятельности лежит выбор целевой клиентуры. Стало довольно тревожно, говорит Дойль, когда выяснилось, что многие английские фирмы не умеют сегментировать рынок. А ведь глобальный маркетинг вовсе не означает, что весь мир будет покупать одни и те же, даже самые лучшие товары. Скорее наоборот, благодаря гибким системам производства, фирмы теперь в состоянии выпускать конкретно то, что нужно людям в разных частях рынка. Например, японская фирма «Рико» способна выпускать копировальные аппараты партиями по 500 штук. Закончив выпуск партии, она вносит необходимые корректизы и начинает изготовление следующей партии для другого рынка.

Современные фирмы должны решительно отказаться от производства тысяч, а то и миллионов совершенно одинаковых изделий.

Сложности глобального маркетинга хорошо видны на примере конструирования кабин для грузовиков. Деловая активность на рынках северного полушария снижается, тогда как требования к стилевому оформлению, комфорту и качеству остаются чрезвычайно высокими. Наоборот, в южном полушарии актуальна «надежная простота». Развивающиеся страны, где сосредоточен основной потенциал роста, нередко хотят строить грузовики самостоятельно. Вот почему фирма Тейлора разработала так сказать, модульный метод удовлетворения всех этих требований. Ее кабины можно изготавливать и с помощью роботов; и вручную.

Если фирма не сумеет разбить рынок на сегменты, рынок разобьет на сегменты фирму. Но сегментирование невозможно без знания рынка. Вот почему японцы готовы без конца выслушивать своих клиентов. Они проводят с ними долгое время, обсуждая, какие именно ограничения и слабости есть в нынешних товарных предложениях фирмы, как усовершенствовать товары, какой может быть реакция клиентов на возможные изменения. Пока фирмы «Нортон», «БСА» и другие работали над выпуском мотоциклов повышенной мощности, «Хонда» и «Ямаха» создали более компактные, легкие и дешевые модели.

Соитиро Хонда, превративший фирму в империю с оборотом в 5 млрд. долл., рассказал, как это произошло. «Наших специалистов маркетинга уверяли, что американцы ни за что не станут покупать мотоциклы. Тогда мы задумались, как сделать мотоциклы такими, чтобы американцы захотели их покупать. Скажем, давайте сделаем мотоцикл, который можно перевозить в легковом автомобиле». Хонда задумался о естественном желании людей побывать в уединенных местах, где и рыба клюет и зверья полно, и куда на машине не доберешься. Таким образом «Хонда» создала новый рынок и потрясла основы традиционного производства.

Вспоминаю свою работу на бисквитной фабрике, продававшей бисквиты в 67 стран. Она коллекционировала экспортные рынки словно почтовые марки одинаково невысокой стоимости.

Японцы так не поступают. Они тщательно отбирают и сами рынки, и районы выхода на них, выискивают привлекательные возможности и только после этого создают нужные товары. Затем они стремятся наращивать свою долю рынка, а став лидерами, тотчас разрабатывают стратегию сохранения положения. В качестве таковой японцы используют практику наращивания товарного ассортимента. Это позволяет заполнить сразу большое число ниш по всему рынку, выходить на потребителей с различными вкусами и уровнем доходов.

Само собой разумеется, что до начала разработки новинки следует четко заявить, какие выгоды принесет она клиентам, а также очертить ее рынок и указать цену. Сегментируйте рынок на основе цели пользователей (то есть людей, покупающих ваш товар). Затем разрабатывайте стратегии дифференциации и товары, отличные от других. И, наконец, ищите на рынке подходящую нишу.

При этом учитывайте, что понятия массового рынка давно не существует. Любой рынок можно сегментировать. Выберите участок, на котором вы наверняка окажетесь сильнее всех. Закрепите его за собой с помощью качества, надежности, сервиса, но никак не с помощью заниженных цен.

Со временем найденные «пустоты» превращаются в насыщенные рынки. И тогда конкуренция переходит в сферу сбыта и сервиса, а фирмы и государственные организации пытаются так или иначе манипулировать рынками, и мы становимся свидетелями возникновения протекционизма. Ну, а что произойдет, если все

принятые меры не могут удержать уровень конкурентоспособности фирмы? Тогда происходит переключение с собственных ее проблем на проблемы рынка. Фирмы начинают выявлять и разрешать проблемы клиентов. Это — нынешняя фаза эволюции. И если фирма действует удачно, у нее появляется возможность создать собственные рынки. В качестве примеров можно назвать «Полароид», «ИБМ», «Ксерокс». Двигайтесь, как и они, в направлении от товаров к системам. Рассматривайте свой товар как составную часть комплекса, в который входит дизайн и образ фирмы, сервис и финансирование, распределение, удобство и выгоды. Все это — составные части комплекса удовлетворения потребителей.

Как утверждает Кенити Омаэ, глава токийского отделения консультационной фирмы «Маккинси энд», если фирме удается постоянно обслуживать клиентов эффективнее, чем это делают конкуренты, прибыли не заставят себя ждать.

Однако вам потребуется информация, на основе которой можно было бы выявить проблемы, требующие решения. Тему эту можно поднять до высокого теоретического уровня и анализ рынка может превратиться в покрытое мраком заумное действие. Простые подходы лучше. Один председатель правления, например, руководствуется правилом обзванивать каждую неделю трех клиентов, а также звонить трем лицам, которые пока не покупают товары фирмы. Обходится это недорого. О статистической надежности говорить, пожалуй, не стоит, но все же это начало. А то ведь отделы маркетинга могут действительно слишком оторваться от реальности, тогда как жизненно важно, чтобы они прочно стояли на земле.

Конечно, если вы поставили своей целью сконцентрировать внимание на клиентах, без исследования рынка не обойтись. Однако необходимо быть осторожным. Поскольку все мы благоговеем перед цифрами, нет ничего опаснее дилетантских исследований. Но даже и тогда, когда к исследованию рынка подходят со всем усердием, все же существуют определенные опасности. В 1978 г. после широкого исследования рынка компания «Дженерал электрик» пришла к выводу, что в Америке отсутствует рынок для маленьких телевизоров. А менее чем через месяц после этого «Сони» выпустила на рынок телевизор с 8-дюймовым экраном и в течение первого года продала их миллион штук.

Что это — везение, интуиция? Возмож-

но. Однако, фирма «Сони», заявляющая что не занимается исследованиями рынка, на самом деле делает это весьма активно. Просто она изучает тенденции, существующие в обществе. Для этого у фирмы имеется специальная группа изучения «потребительской удовлетворенности», в состав которой входят психологи и социологи. Есть группа под названием «деятель и деятельность» из представителей публики, которые опробуют каждый товарный замысел фирмы. В других фирмах существуют группы по изучению «образа жизни», в третьих — по изучению перспектив «будущих продаж». Исследования показывают, что современное общество потребителей делится на три группы: «держащиеся за уклад», «нацеленные наружу» и «нацеленные внутрь». Первые — это приверженцы существующего образа жизни. «Нациленные наружу» — люди, олицетворяющие собой материальное преуспевание. Их отличают демонстративные достижения и демонстративное потребление. Именно они составляют сегодня большинство в ФРГ, Японии и некоторых районах Соединенных Штатов. Однако их численность постоянно сокращается за счет оттока в третью группу. «Нациленные внутрь» — это те, кто больше всего заинтересован в саморазвитии и стремится к сбалансированному полноценному существованию. Их занимают проблемы осознания смысла и цели, а также заботы о качестве жизни. Исследователи считают, что к концу десятилетия эти последние превзойдут по численности все остальные группы и вызовут бесчисленные изменения в покупательском поведении.

Что из этого следует? А вот что... Без досконального знания заказчиков разработка товара будет делом рискованным, чем-то вроде лотереи или ныряния наугад. Рынки сейчас настолько охвачены конкуренцией, настолько четко оформлены и, вместе с тем, настолько протяжены, что выяснить предпочтения людей на всех участках просто невозможно. Традиционная методика изучения населения на основе социально-экономических групп, устарела. «Психологическое сегментирование», как я это называю, наверняка даст более основательные и точные результаты, чем методика «подсчета по головам». Идея состоит в том, чтобы «стать на место заказчика».

Повышение к. п. д. котлоагрегата на один процент при современном уровне добычи жидких углеводородов эквивалентно сбережению 30 млн. т жидкого топлива в год. Этот результат может быть достигнут внедрением кавитационной обработки топлива перед его сжиганием.

«ЗЛЫЕ» ПУЗЫРЬКИ

Кандидат технических наук

Н. А. СИНАЙСКИЙ,

3. В. МИНДЕЛИ,

Ю. Н. СИНАЙСКАЯ

«БРОНЕБОЙНЫЕ»

ПУЗЫРЬКИ

Что общего между кавитацией и бронебойным кумулятивным снарядом? Прежде всего — их удивительная способность разрушать любые твердые тела — ломать кристаллические связи и «вырывать» атомы из пробиваемого тела. Кумулятивный снаряд легко «прошивает» отверстие в броне толщиной 200 м. Ультразвуковая кавитация пронзает насквозь кристаллы алмаза.

Есть, разумеется, и серьезные различия. Бронебойная кумуляция возникает одностадийно от детонационной волны, кавитационная — в результате ряда вероятностных событий: зародышеобразования, роста и склонивания кавитационного пузырька. Однако микрокумулятивный удар от склонивания крошечного, так называемого «злого» пузырька, по природе своей ничем не отличается от удара кумулятивного бронебойного снаряда. А это значит, что склонивание рассредоточенных по длине кавитационной дорожки «злых» пузырьков представляет собою «множественный» кумулятивный удар. Его использование позволяет создать новые технологические приемы дробления жидкостей и твердых тел до размера атомов.

Полученные возможности исключительно важны. Ведь обуздание злого «джинна» — кумулятивного удара — несет в себе, с одной стороны, спасение деталей гидромашин от разрушения, с другой — позволяет направить его туда, где, наоборот, нужно разорвать связи атомов.

«ДЖИНН» В УЗДЕЧКЕ

И это уже не просто интересная теория: на базе акустической форсунки «АФЭ» разработан кавитатор с усиленным множественным кумулятивным ударом. Завих-

ритель и корпус кавитатора показаны на фотографии.

На малых скоростях течения кавитация начинает разрушать завихритель, что, конечно, нежелательно. Увеличением скорости течения можно направить всю мощь множественного кумулятивного удара на факел распыления топлива. Когда кумулятивный «джинн» обрушиивается на мазут, «злые» пузырьки начинают делать доброе дело — выбрасывать «вырванные» из состава мазута элементы в рабочий объем топки.

Анализ отложений на поверхностях нагрева котлоагрегата показывает, что, в полном соответствии с величиной энергии связи элементов, легче всего вырываются из мазутной пленки атомы натрия, серы, ванадия, кремния и даже углерода (с энергией связи 11; 17; 22; 32 и 120 кДж/кг соответственно). Кумулятивный удар не справляется лишь с атомами водорода, так как энергия связи у них около 430 кДж/кг, а запас энергии в кавитационном пузырьке не превышает 200 кДж/кг.

Впервые полезно использовать эти эффекты удалось в 1986 г. на Али-Байрамлинской ГРЭС в топках котлов ТГМ-94. Мазут перед сжиганием с помощью кумулятивной обработки обогащался кремнием, кальцием и другими элементами с большой энергией связи. Элементы с малой энергией связи (натрий, сера, ванадий и, возможно, углерод) «выбрасывались» из пленки микрокумулятивными струйками и реагировали в газообразном состоянии. Полученная на форсуночном стенде степень кавитации около 3 % позволяет оценить кумулятивный выброс в объем топки около 300 г веществ в секунду (10 000 т/год на топку!) при расчетном расходе мазута на котел 38 т/ч.

КАВИТАЦИЯ ПРИНОСИТ ПРИБЫЛЬ

До перевода станции на кумулятивную обработку мазута практически вся минеральная часть оставалась в выгорающих каплях. Шлаки залепляли трубы экранов,

зола толстым слоем откладывалась на трубах и забивала межтрубные просветы конвективных поверхностей нагрева. Дробоочистка не спасала от золового заноса, который увеличивал гидравлическое сопротивление и ухудшал теплообмен.

Кавитаторы позволили уменьшить шлакообразование, снизить гидравлическое сопротивление и, в конечном счете, повысить паропроизводительность к. п. д. котельного агрегата.

Чтобы не быть голословными, перейдем к цифрам.

На Тбилисской ГРЭС были проведены сравнительные испытания котлоагрегатов ТГМ-94 с равными периодами между очистками поверхностей нагрева, но работающих на центробежных форсунках высокого давления ФМЛ-11 и на кавитаторах. Последние обеспечили повышение к. п. д. котлоагрегата на 1,5 %. При годовом расходе мазута 2,5 млн. т у. т. это сэкономит 37,5 тыс. т у. т./год. Полугодовой промышленный эксперимент дал экономический эффект в 413 тыс. руб.

На Али-Байрамлинской ГРЭС серия кавитаторов проработала бессменно около 30 тыс. часов, обеспечив уменьшение расхода топлива на 72,3 тыс. т у. т. с общей экономией 2,05 млн. руб.



На снимке: завихритель и корпус кавитатора. В металле видны впадины с плавными краями — следы кавитационного «вырыва».

Но дело не только в деньгах. Применение кумулятивной кавитации при обработке мазута решает серьезные экологические проблемы. Меньше образуется канцерогенного «недожога». Содержание оксидов азота в дымовых газах снижается в среднем в 2,2 раза, SO_2 — в 1,5 раза за счет перехода в область низких коэффициентов избыточности воздуха.

По экологическим требованиям, предельное содержание в выбросах оксидов азота — 750 мг/м³. С помощью кавитаторов в Али-Байрамлак был достигнут режим, когда содержание NO_x не превышало 20 мг/м³! При этом к. п. д. котлоагрегата сохранялся на уровне 91,5 %.

И еще один важный момент: кавитационная кумуляция позволяет не только уменьшать отложения без применения дробоочистки, но и изменять структуру отложений без применения присадок. Это дает возможность водной очистки конвективных поверхностей и сухой очистки дымовых газов с извлечением из 1000 т золы 400 т серы, 50—70 т ванадия, 40 т никеля, 70 т кобальта и титана в год.

ПРОГНОЗ

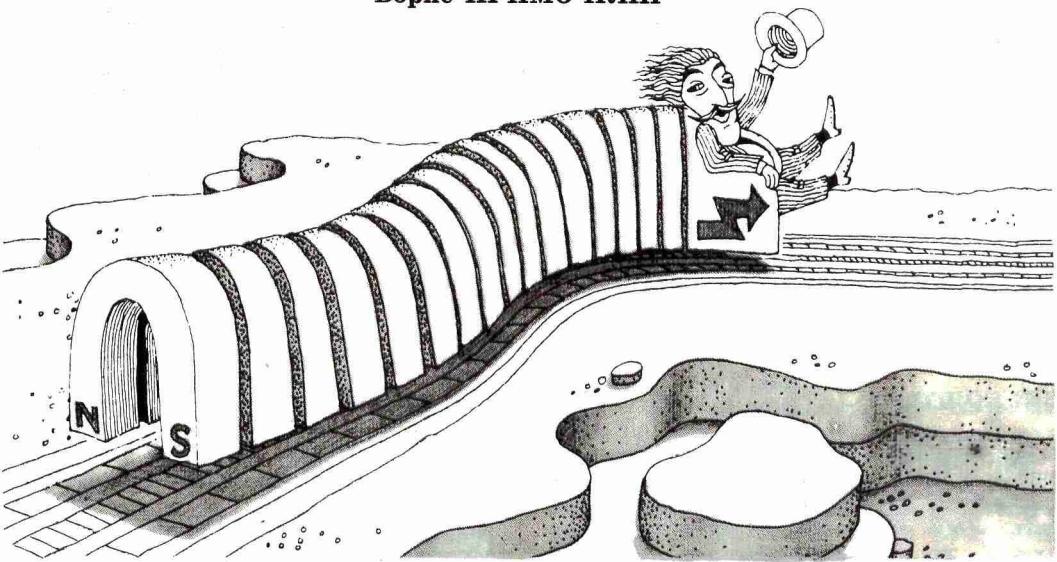
В начале статьи уже упоминалось, что один процент повышения к. п. д. котлоагрегата при современном уровне добычи жидких углеводородов эквивалентен сбережению 30 млн. т жидкого топлива в год. Но удар кумулятивной микроструйки может быть направлен и на микронные частицы угольной пыли, супензированной в кавитационноспособной жидкости. В этом случае достигаются те же положительные эффекты, что и при обработке мазутного топлива.

Кумулятивный «джинн» может созидательно работать во многих сферах производства. Кумулятивные микроструйки могут увеличивать выход конечного продукта при производстве углеводородных жидких смесей из угля, при изготовлении бумаги, при очистке масел от воды и примесей.

Возможны и совершенно, на первый взгляд, неожиданные варианты. Велики, например, перспективы использования множественного кумулятивного удара в агротехнологии. Уже сейчас кавитационная обработка воды позволяет повысить урожайность на 18 %, причем без какого-либо вреда для экологии. И, наконец, «кавитационная» агротехника позволяет в почве с нормальным составом длительно сохранять влагу. Так что кумулятивным ударом можно бороться даже с засухой.

КОДЕССО ИЛИ МАГНИТ?

Борис ПРИМОЧКИН



Вы заметили, что уехать на юг год от года все труднее? Железная дорога перегружена, слишком много желающих. Футурологи утверждают: подвижность населения, или «охота к перемене мест», еще возрастет, что в равной степени относится и к грузоперевозкам. А если говорить конкретно, то на линиях южного направления к 2000 г. перевозки пассажиров и грузов увеличатся более, чем на четверть.

Что же делать? Один из выходов предлагаю сами железнодорожники.

СУПЕРМАГИСТРАЛЬ

Прежде всего придется разделить грузовое и пассажирское движение. Для этого надо строить высокоскоростную супермагистраль, которую не разбивали бы тяжелые товарняки. Тогда для пассажиров будут созданы и необходимый комфорт, и безопасность.

До сих пор у нас в стране курсирует

лишь один скоростной поезд — ЭР-200. Ходит он по самой первой в России железной дороге, связавшей более 150 лет назад Москву и нынешний Ленинград. За четыре часа экспресс покрывает 700 км. Но уже сегодня во Всесоюзном научно-исследовательском институте железнодорожного транспорта ему на смену построен «супербыстроход», который промчит тот же путь за 2,5 часа. Вагоны в нем — одно- и двухэтажные, места сидячие и спальные.

Предполагают, что этого типа экспрессы будут курсировать и по линии «Центр — Юг». Пройдет она через центр Европейской части СССР параллельно существующей железнодорожной артерии, в 20—40 км от нее. Из Москвы поезда будут отходить, как и ныне, с Курского вокзала по старой дороге с дальнейшим выходом на трассу. И там смогут развивать скорость до 350 км/ч. Вблизи крупных городов они замедлят бег и вновь перейдут на нынешнюю линию — к городским вокзалам.

Высадят пассажиров и примут новых, а затем опять перейдут на скоростную трассу. Интервал курсирования — 15—20 минут.

Строительство магистрали будет поэтапным. Сначала проложат экспериментальный участок от Москвы до Орла — своего рода испытательный полигон. По-степенно поезда станут уходить все дальше на юг. К 1996 г. первый суперэкспресс преодолеет 1464 км от Москвы до Симферополя за пять часов. Сегодня же обычный скорый преодолевает это расстояние за 21 час 50 минут. Затраты на супермагистраль составят пять миллиардов рублей, а оккупятся они, как предполагают, за 4—5 лет.

Помимо экономического есть еще и социальный аспект. Магистраль соединит между собой 25 городов. Но только 10 из них будут находиться непосредственно на трассе. Остальные — на радиальных выехах. В целом же строительство новой дороги улучшит обслуживание региона страны с населением более 100 миллионов человек.

И вот тут возникает вопрос. Говорим о транспорте будущего на колесной основе. А не вчерашний ли это день?

БЕЗ КОЛЕС...

На больших скоростях, как предвидел еще К. Э. Циолковский, «никакие колеса не могут быть пригодны». Тогда надо скользить. Либо на роликах, либо, что еще лучше, по воздуху. Сегодня мы это называем воздушной подушкой. Довольно успешно используем в кораблестроении, автомобилестроении. А почему не попробовать и железнодорожникам?

Оказывается, еще в 1966 г. французские инженеры сконструировали аэровагон, который развел скорость 200 км/ч, а потом, при усовершенствовании и доводке — 378 км/ч.

Подобные эксперименты проводились и у нас в стране. И все-таки от воздушных подушек отказались. Да, мощны, скорость дают большую, колес для них не нужно... Но уж очень они шумны, а еще больше пыльны.

Тогда-то ведущие фирмы ФРГ, Англии, США, Японии перешли к другой подушке... магнитной.

Под Москвой на железнодорожном полигоне в Раменском три года назад проходили испытания магнитоплана. Очевидцы рассказывали, что вагон легко задрожал, когда включили магниты. Почти такую же вибрацию чувствуешь при

разгоне самолета по взлетной полосе. Раздалась команда «включить горизонтальные магниты», и 14-тонная громада, поднявшись в воздух на десять миллиметров, тронулась с места. По мере набора скорости вибрация исчезала. И вот уже пассажиры мягко плывут в своих креслах. Почти полное ощущение полета. Нет только илюминаторов, да за окном не облака, а деревья проносятся.

СМЕШАННЫЙ ВАРИАНТ

Давайте немного поразмыслим. За час современный самолет уносит пассажира на 900 км. Но прибавьте к этому полетному времени еще те 3—4 часа, которые тратишь, чтобы добраться в аэропорт и обратно, время регистрации, сдачи и получения багажа... Или такое объявление дежурного: «По техническим причинам вылет задерживается» или «Метеусловия не позволяют»... А за это время скоростной поезд давно бы домчал. Одним словом, поезд обгоняет самолет. Таковы парадоксы современного транспорта.

Опыт отечественных и зарубежных дорог показывает, что классическая система «колесо — рельс» далеко не исчерпала свои возможности. Например, недавно железнодорожники ФРГ установили рекорд — 406,9 км/ч — на традиционном варианте «колесо — рельс». Вполне вероятно, что будет смешанный или альтернативный вариант.

И еще одно. «Периферийные» станции московского и других метрополитенов давно просятся соединить их большим кольцом. Почему бы не сделать это кольцо с помощью поездов на магнитной подушке? К тому же привлекает и то, что экологически этот вид транспорта чист и бесшумен. Для крупных городов с населением до миллиона человек — это обстоятельство может стать решающим.

А ЧТО У НИХ?

Работы по созданию совершенной конструкции магнитопланов сегодня ведут разные страны. В Японии, например, проходит обкатку поезд «Маглев». При скорости до 100 км/ч он движется на обычных резиновых шинах. Чтобы «обеспечить подушку», включают катушки электромагнитов, установленных в настиле и стенах V-образной эстакады. Один тип катушек генерирует «отталкивающее» поле, другой создает тягу. Линейный электродвигатель в стенах эстакады разгоняет поезд до 500 км/ч.

По конструкции «Маглев» отличается от западногерманского «Трансрэпид», в котором используются обычные магниты, а высота подвески не превышает 1 см. «Маглев» снабжен куда более мощными магнитами из сверхпроводящих сплавов ниобия с титаном и оловом, которые поднимают его аж до 10 см, нейтрализуя действие частых небольших землетрясений с амплитудой до 2 см, так характерных для Японии.

Немецкий поезд создает сильный шум из-за взаимодействия воздуха с поверхностью вагонов, летящих с высокой скоростью. На японском же шум ниже благодаря более плавному воздушному потоку между ним и эстакадой. Но на «Трансрэпиде» магниты установлены в стороне от пассажиров, поле внутри вагонов. Сверхпроводящие магниты японского поезда создают поток напряженностью 40 тыс. Гс, который затем снижают до 200 Гс внутри вагона. Но и это нарушает работу цифровых часов и стереоаппаратуры. Да и значительно превышает допустимый в 20 Гс предел. Как достичь его, сегодня и думают японские конструкторы.

В минувшем году в Лас-Вегасе (США) былпущен в эксплуатацию магнитный трамвай. На отдельных участках его скорость достигала 90 км/ч, что, учитывая частые автомобильные пробки на улицах, вполне приемлемо.

Подсчитано, что расход электроэнергии на одну милю (1,609 км) составляет 2,7 кВт·ч, а общая стоимость двух километров дороги обошлась в 60 миллионов долларов. Пропускная способность трамвая около 10 тыс. пассажиров в час. При этом нет износа пути, шума и выхлопов от заполнивших все улицы автомобилей.

ЗАБЫТЫЕ ИДЕИ

Говоря о споре между колесом и магнитом, мы совершенно несправедливо оставили в стороне другие любопытные направления развития железнодорожного транспорта.

Еще на заре паровозостроения был предложен проект поезда, в котором ухитрились обойтись без паровых и им подобных двигателей. Например, в основе устройства под названием «Колесоног» англичанина Брендета была... лошадь. Стояла она на четырехколесной повозке. Под ногами у нее была бесконечная замкнутая лента типа современного транспортера. Лошадь перебирала ногами, лента двигалась и с помощью механической передачи приводила в движение колеса

экипажа. Скорость же «Колесонога» была «умопомрачительной»... 5 км/ч. К тому же экологически чистый вид транспорта... Если вы не спешите.

Другой изобретательный англичанин Уайнес предлагал использовать в качестве двигателя... самих пассажиров. Они должны были с помощью ворота вращать колеса своего экипажа. Проект так и назывался «Ручной двигатель». С наступлением эры гипокинезии не стоит ли к нему вернуться?

Остроумно поступили канадские железнодорожники, отправляя в путь вагоны... под парусами. И это у них неплохо получалось. При хорошем попутном ветре поезд-яхта развивал скорость до 50 км/ч.

В 30-г гг. в нашей стране активно обсуждалась идея шарохода. Ее суть: вместо колеса поставить стальной шар, вместо рельсов — желоб. Площадь соприкосновения будет куда больше, чем в колесном варианте, износ уменьшится, нагрузка упадет. Преимущества очевидны. Правда, греметь шароход будет, как иерихонская труба...

Отказались. А не вернуться ли? Ведь сегодня появилось много новых материалов. Сверхтвердые пластмассы. Керамика. Композиты... Кто знает, не обретет ли идея шарохода новое дыхание?

Да и с воздушной подушкой еще не все ясно. Подняв поезд над землей и поставив на него реактивные или турбореактивные двигатели, прозаикомственные у самолета, не получим ли мы еще один скоростной вид транспорта? Хотя и без воздушной подушки, на обычных рельсах можно попробовать. Правда, путь надо сделать очень гладким, «бархатным». А эта шлифовальная работа весьма и весьма трудоемка.

Или такой поворот метростроения. Откочать воздух из туннеля перед движущимся составом, сила атмосферного давления сзади будет гнать поезд примерно так же, как сжатый воздух гонит пулю по стволу духового ружья. Резулируя разрежение, будем регулировать и скорость. Расчеты показывают, что диапазон ее может колебаться от 35—40 до 500—600 км/ч.

Одним словом, дорог предстоиточно. И не только железнодорожных, но и изобретательских.

Беженцам помогает Академия

В связи с известными событиями в Азербайджанской ССР значительное количество жителей этой республики оставили свою работу и были вынуждены покинуть постоянное место жительства. Это коснулось и ученых. В числе лиц, прибывших, главным образом, в январе — феврале нынешнего года из Баку в Москву, значительное количество сотрудников Академии наук Азербайджанской ССР.

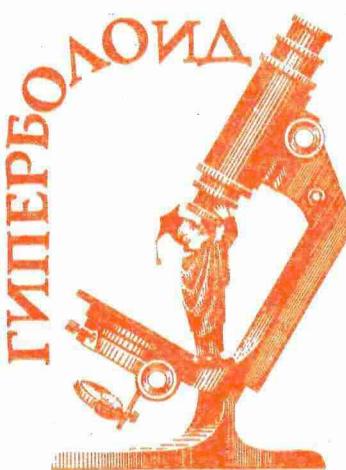
С учетом сложившейся ситуации 6 февраля Президиум АН СССР оперативно принял решение о размещении прибывших в гостинице АН СССР с оплатой расходов на проживание за счет Управления делами. По поручению руководства Академии наук СССР в решение вопроса по трудоустройству активно включились Отделения АН, и в настоящее время все прибывшие сотрудники АН АзССР, желающие работать по своей специальности, определены в академические институты на должности в соответствии с квалификацией и опытом работы. Согласно действующему законодательству им выплачивается заработка плата. Следует отметить и тот

факт, что в необходимых случаях институтам АН СССР, в которые временно зачисляны беженцы из Азербайджана, дополнительно увеличивается фонд заработной платы. Кроме того, профсоюзовыми организациями и администрацией учреждений АН СССР им была оказана единовременная материальная помощь.

Таким образом, по состоянию на 1 июня 1990 г. в системе союзной Академии были временно трудоустроены и включились в творческий процесс около 100 беженцев из АН Азербайджанской ССР. Кто же те люди, покинувшие республику, в которой они получили высшее образование, освоили специальность, создавали научные труды? Это научные сотрудники — их 32 человека, в том числе 1 доктор и 14 кандидатов наук, 52 инженера-конструктора и только 10 человек представляют другие специальности.

Национальный состав выглядит следующим образом: русских — 61 человек, армян — 16, других национальностей (в основном, русскоязычных) — 17.

Следует отметить, что в числе беженцев,



ХРОНИКА «ВОКРУГ И ОКОЛО»

Объявление

«Войду в долю наследства».

Новости экологии

В зобу дыхание сперло.

Юрий ВОИТЕЛЕВ

С ТЕЛЕТЯПЛЯПНОЙ ЛЕНТЫ

По графику

На автобазе г. Масловодска составлен график аварий и поломок автомашин: теперь ремонтные службы предприятия работают ритмично — без авралов и простоев.

Мысли вслух

На некоторых диссертациях стоило бы указывать водоизмещение.

Изобрел фильтр для очистки совести.

Иные давно мечтают служебную лестницу заменить эскалатором.

ранее работавших в системе АН АзССР, значительный процент высококвалифицированных специалистов в различных областях современной науки — физики, нефтехимии, кибернетики, систем управления, геологии, экономики и др. Большую проплойку среди беженцев составляют специалисты по геофизическому приборостроению и исследованию природных ресурсов с помощью космических средств, в области биологического приборостроения, различных проблем механики.

Столетник также сказать, что подавляющее число беженцев прибыли с семьями и таким образом общая численность всех составляет около 230 человек. Членам семей АН СССР, в пределах ее возможностей, оказывает необходимую гуманитарную помощь: все дети определены в школы или дошкольные учреждения; прибывшим беспрепятственно оказывается медицинская помощь вплоть до госпитализации.

Перечисленные мероприятия создают среди беженцев, в основном, нормальную психологическую обстановку. Однако у всех или почти у всех возникает вполне закономерный вопрос: а что же будет с ними в дальнейшем? Ведь сотрудники АН АзССР, покинувшие республику, временно трудоустроены в Москве и частично в Подмосковье. О постоянном трудоустройстве здесь не может быть и речи, и это беженцы отчетливо понимают. Каков же выход?

Одно из приемлемых решений — все-

мерное содействие добровольному возвращению сотрудников АН АзССР в места постоянного проживания. С этой целью Академия наук СССР (Советом по координации научной деятельности академий наук) проводится активная разъяснительная работа с привлечением руководства Академии наук Азербайджанской ССР. Однако после пережитого многими мигрировавшими сотрудниками АН АзССР психологического стресса эффективность этой акции пока очень низкая. Не способствует ей и нестабильность положения в этом регионе, и армяно-азербайджанское национальное противостояние, и националистическая пропаганда, и многое другое.

В этой связи рассматривается и альтернативный вариант — трудоустройство многих сотрудников АН АзССР (большинство из них профилированы в области физико-технических и геофизических наук) в одном из вновь организуемых институтов АН СССР, например, в г. Пере-славль-Залесский, (Институт программных систем АН СССР) со строительством там жилья как для «основного» состава, так и для прибывших беженцев с привлечением для этих целей и средств АН Азербайджанской ССР и личных средств беженцев (за счет получаемой компенсации по месту прежнего жительства). Ожидается, что важное значение здесь будет иметь и помощь со стороны нового Правительства РСФСР.

СЕРГЕЙ ПШИРКОВ
г. Москва

Лев считал себя вегетарианцем, ибо пилася травоядными.

Труд превратил обезьяну в человека, но лишь протекция вывела ее в люди.

Трудно быть вежливым, когда оппонент прав.

Александр ЗИБОРОВ

Словарик переводчика
с русского на общедоступный

Ухажор — любитель рыбных блюд.

Столетник — долгожитель.

Седалище — место заключения.

Домушник — семьянин.

Программист — любитель поговорить о выпивке.

Сморчок — гриппозный больной.

Ставить на попа — делать ставку на религию.

Банкомет — приемщик стеклотары.

Мысли по поводу и без

«От великого до смешного один шаг», но дай Бог дойти хотя бы до великого!

Геометрическое неравенство: везде коман-дует треугольник.

И ветер в голове бывает попутный.

И у народа может быть критическая масса серого вещества.

На эстраде теперь голых больше, чем в бане.

Сидячая жизнь вредна, если сидишь не на дефиците.

Юрий ВОИТЕЛЕВ

Гордон Р. ДИКСОН

ПАРАДОКС



Кэри Хармон не был бездарностью. У него хватило ума, чтобы выбрать себе место юрисконсульта, а на Венере это не так просто. И у него хватило прозорливости, чтобы закрепить свое положение женитьбой на дочери главы крупной фирмы по экспорту лекарств.

Жена Кэри была вспыльчива, и времена с ней было трудно ладить. Впрочем, она имела глупость любить его. А поскольку он не любил ее вовсе, то во время ссор просто исчезал на несколько дней и ждал, пока страх потерять его навсегда не приведет ее к должностному смирению. Каждый раз Кэри скрывался в новом, надежном месте, чтобы прошлый опыт и знание его привычек не помогли жене разыскать его. Ему даже доставляло удовольствие выдумывать новые немыслимые тайники, а их поиски стали его любимым занятием.

Вот почему у Кэри было прекрасное настроение, когда серым зимним днем он без приглашения приземлился на метеорологической станции Берка Макинтайра, высоко в Одиночных горах (остроконечная гряда на пустынном побережье венерианского Северного моря). Кэри на несколько минут опередил снежную бурю, и теперь его маленький двухместный вертолет был надежно укрыт, еда из лучших хозяйственных запасов ублажала его желудок, а сам он сидел, наслаждаясь покоем и слушая, как ледяные ветры со скоростью сто пятьдесят миль в час бессильно разбиваются о сводчатую крышу.

— Еще десять минут, и мне пришлось бы тут! — сказал он Берку.

— Тут! — фыркнул Берк. Это был высокий плотный блондин с крупными чертами лица, относившийся с добродушным презрением ко всем кроме метеорологов. — Вы там в низине слишком привыкли к жизни в своем райском саду. Еще десять минут — и тебя бы расплющило на одной из этих вершин. Пришлось бы тебе дожидаться, пока весенняя поисковая партия нашла твои кости.

Кэри недоверчиво рассмеялся.

— Не веришь — можешь проверить, — сказал Берк. — Бери свою стрекозу и вперед, если тебе так хочется.

— Ну, уж нет, — Кэри широко улыбнулся, блеснув зубами. — Я здесь слишком удобно устроился. Хорошо же ты встречаешь гостей: сразу вышибаешь на улицу в бурю.

— Сматывая каких гостей, — пробурчал метеоролог. — Мы распрошались с тобой после выпускного вечера, шесть лет о тебе

не было ни слуху, ни духу, и вдруг ты заявляешься.

— У меня был внезапный порыв, — сказал Кэри. — Это мое главное жизненное правило. Всегда повинуйся внезапным порывам, Берк. Это придает вкус жизни.

— И в два счета сводит в могилу, — добавил Берк.

— Это если у тебя дурные порывы, — заметил Кэри. — Ну, хватит спорить. Лучше расскажи что-нибудь о себе. Какова жизнь отшельника? Чем ты занимаешься?

— Чем я занимаюсь? — повторил Берк. — Я работаю.

— Но как? Запускаешь в небо шары-зонды? Набираешь в ведро снег и определяешь, сколько всего выпало? Наблюдаешь за звездами? Или как-нибудь еще?

Берк покачал головой и снисходительным улыбнулся.

— Ничего такого романтического я не делаю, — ответил он. — Просто сижу за столом и готовлю данные о погоде для передачи в метеоцентр столицы.

— Ага! — произнес Кэри, укоризненно грозя ему пальцем. — Вот я тебя и поймал. Ты работаешь спустя рукава. Но кроме тебя никого нет: кто же занимается наблюдениями?

— Машина, конечно. На таких станциях есть электронный мозг.

— Еще лучше, — сказал Кэри. — Ты сидишь здесь в тепле и довольстве, а какой-то бедный маленький электронный мозг вится в снегу и делает за тебя всю работу.

— Сам того не ведая, ты очень близок к истине. За последние годы в оборудовании наших станций произошли удивительные изменения.

Кэри насмешливо улыбнулся.

— Да-да, — продолжал Берк, в глазах его появился огонек. — Наша ЭВМ — это последнее слово техники. По правде говоря, ее только недавно установили; еще недавно у меня был простой коллектор и компьютер. Коллектор собирал данные о погоде вокруг станции и выдавал их мне. Я загружал ими компьютер, тот некоторое время пережевывал их и выдавал результаты, которые снова надо было обрабатывать для передачи в Центр.

— Очень утомительно, без сомнения, — пробормотал Кэри, протянув руку за стаканом, удобно стоявшим на столике около кресла. Берк, увлеченный собственным рассказом, не обращал на него внимания:

— Приходилось попотеть, потому что данные поступали без перерыва, и я никог-

да не успевал вовремя. Станция вроде нашей — центр обработки наблюдений, поступающих с технических приборов. А они расположены на территории в пятьсот квадратных миль. И все, что я, человек, успевал делать, — это извлекать самое главное из докладов и представлять краткую сводку для компьютера. Кроме того, я отвечал за станцию и за себя. А теперь... — Берк подался вперед и ткнул пальцем в гостя, — у нас новая установка, которая получает данные прямо с наблюдательных приборов — все данные! — и обрабатывает их до получения конечных результатов. Мне остается только подготовить полную сводку и отправить ее в Центр.

Кроме того, машина отвечает за отопление и освещение, проверяет техническое состояние станции. Она вносит исправления и производит ремонт по словесному приказу. Наконец, у нее есть специальная секция для решения теоретических задач.

— Что-то вроде маленького железного божка, — съехидничал Кэри.

Он привык, чтобы с ним носились, и его раздражало, что Берк больше восхищен своей машиной, чем блестящим и интересным гостем, приехавшим скрасить жизнь отшельника.

Берк взглянул на него и усмехнулся.

— Нет, Кэри, — ответил он. — Большая железная богиня.

— Все видят, все знает, все говорит — вероятно, так. Никогда не ошибается. Непогрешима.

— Можно сказать и так, — все еще с улыбкой ответил Берк.

— Но только этих качеств недостаточно, чтобы поднять свою жестянку до уровня божества. Не хватает одного наиважнейшего свойства — неуязвимости. Бог никогда не подведет.

— Она тоже.

— Ну хватит, Берк, — проворчал Кэри. — Нельзя в своей увлеченности доходить до самообмана. Совершенных машин нет. Пересеклась парочка проводов, перегорела лампочка, и где твоя умница-разумница? Сломалась!

Берк покачал головой.

— Никаких проводов нет, — сказал он. — Она действует на принципе лучевой связи. И перегоревшие лампочки совершенно не мешают работе. Задача просто передается в свободный блок, а машина сама себя ремонтирует. Понимаешь, Кэри, в этой модели каждый блок — а их двадцать — в полтора раза больше, чем

нужно для этой станции, и может выполнять любую работу: от управления отопительной системой до математических расчетов. Если какая-нибудь задача окажется слишком сложной для одного блока, к нему просто подключаются другие — столько, сколько нужно для ее решения.

— Ага! — сказал Кэри. — Но если отыщется такая задача, для которой потребуются все блоки и даже больше? Ведь машина перегрузит их и сгорит.

— Ты все время ишьешь, как бы придраться, правда, Кэри? — произнес Берк. — Я отвечу на твой вопрос: нет. Она не сгорит. Теоретически возможно, что машина столкнется с задачей, для решения которой понадобятся все блоки, или их даже не хватит. Например, пусть наша станция вдруг стартует в воздух и начнет полет. Блок, который первым почувствует это, будет просить помочь, пока все другие блоки не подключатся к решению задачи. Но даже тогда машина не перегрузится и не сгорит. Блоки будут просто решать и решать задачу, пока не разработают теорию, объясняющую, почему мы летим по воздуху и как нам вернуться обратно к своим повседневным делам.

Кэри выпрямился и щелкнул пальцами.

— Тогда это просто, — сказал он. — Я сейчас пойду к твоей машине и скажу по кафалу связи, что мы летим по воздуху.

Берк захокотал во все горло.

— Кэри, дурья твоя башка! — брякнул он. — Неужели ты думаешь, что люди, которые изобрели машину, не учли возможность словесной ошибки? Ты говоришь, что станция летит по воздуху. Машина тут же проверяет это с помощью собственных наблюдений, вежливо отвечает: «Простите, ваше утверждение неправильное» и все забывает.

Глаза Кэри сузились, на скулах выступили пятна, но он продолжал улыбаться.

— Есть еще теоретическая секция, — пробормотал он.

— Да, есть, — веселись вовсю, ответил Берк, — и ты можешь пойти и сказать ей: «Рассмотрим ложное утверждение или ложные данные: станция летит по воздуху», и машина сразу же начнет думать.

Берк умолк, и Кэри выжидательно посмотрел на него.

— Но, — продолжал метеоролог, — она будет рассматривать твое утверждение только с помощью свободных блоков и только до того момента, как эти блоки понадобятся для рассмотрения верных данных.

Он замолчал, с насмешливым добродушием глядя на Кэри. Но Кэри не проронил ни слова.

— Брось, Кэри,— наконец проговорил Берк.— Это бесполезно. Ни бог, ни человек, ни Кэри Хармон не могут отвлечь электронный мозг от неуклонного исполнения своего долга.

Глаза Кэри блестели; взгляд мрачный, углубленный в себя. Целую вечность он просто сидел, уставившись в одну точку. Потом заговорил.

— Я могу,— тихо сказал он.

— Что? — спросил Берк.

— Я могу сбить с толку твою машину,— ответил Кэри.

— Да брось ты, Кэри! Не принимай так близко к сердцу. Ты не можешь придумать, как испортить машину, ну и что? Никто не может.

— Я сказал: могу.

— Заруби себе на носу: это невозможно. И давай поговорим о чем-нибудь другом.

— Спорим на пять тысяч кредиток,— Кэри говорил все с большим воодушевлением,— что если ты подпустишь меня на минуту к машине, я полностью выведу ее из строя.

— Мне не нужны твои деньги, хотя пять тысяч равны моему годовому жалованью. Твоя беда в том, Кэри, что ты никогда не можешь смириться с проигрышем. Все, оставь, бог с этим!

— Или согласись, или заткнись,— сказал Кэри.

Берк глубоко вздохнул.

— Послушай,— начал он, и в его низком голосе заскочил гнев.— Наверное, я виноват, что наусыкал тебя на эту машину. Но не думай, что меня можно силой заставить признать твою правоту. Ты не имеешь понятия об устройстве машины и не представляешь, насколько я уверен в ней. Чтобы взять меня на пушку, ты предлагаешь пари на астрономическую сумму. Значит, если я откажусь, ты будешь считать, что выиграл. Ну так знай: я уверен на сто процентов и отказываюсь с тобой спорить, потому что, с моей стороны, это грабеж! И кроме того, стоит тебе проиграть, ты возненавидишь меня на всю жизнь.

— Пари остается в силе,— упрямо сказал Кэри.

— Хорошо! — вскакивая, прорычал Берк.— Хочешь спорить — пожалуйста. По рукам.

Кэри встал, ухмыляясь, вышел вслед за Берком из уютной гостиной и пошел по

коридору с обшитыми металлом стенами и сверкающими лампами на потолке. Они быстро дошли до стеклянной стены со стеклянной же дверью, за которой находилась машина.

Здесь Берк остановился.

— Если ты хочешь общаться с ней с помощью слов,— сказал он,— говори вон в то решетчатое отверстие. Но если ты думаешь применить силу, можешь сразу оставить эту затею. Системы освещения и отопления не имеют ручного управления даже на случай чрезвычайных обстоятельств. Их питает небольшой ядерный реактор, следит за ним только машина; ну, есть еще автоматическое устройство для охлаждения реактора, если в машину попадет молния или произойдет еще что-нибудь в этом роде. Экранирование такое, что его за неделю не прошибешь. А если ты хочешь прорваться к машине здесь, то знай: стальные листы — двухдюймовой толщины, а их края сплавлены под давлением.

— Уверяю тебя,— сказал Кэри,— я не собираюсь ничего ломать.

Берк внимательно посмотрел на него, но Кэри скривил губы в улыбке, в которой не было ни тени насмешки.

— Хорошо,— произнес Берк, отходя от двери.— Тогда вперед. Мне подождать здесь, или тебе нужно, чтобы я ушел?

— Ну что ты, ради бога, смотри,— ответил Кэри.— Нам, укротителям машин, скрывать нечего.— Он повернулся к Берку и, дурачась, поднял руки.— Видишь? В правой руке — ничего. В левой тоже ничего.

— Хватит болтать,— грубо перебил его Берк.— Давай скорее. Я хочу вернуться к своей выпивке.

— Сию минуту,— сказал Кэри, прошел в дверь и закрыл ее за собой.

Через прозрачную стену Берк видел, как тот приблизился к плите с решетчатым отверстием и остановился в двух футах от нее. На этом месте Кэри и застыл: плечи расслаблены, руки неподвижно свисают по бокам. Берк долго напрягал глаза, пытаясь разглядеть, что происходит за этим кажущимся оцепенением. Потом понял и рассмеялся.

Он до последней минуты разыгрывает комедию, решил Берк. Надеется, что я забеспокоюсь, брошуся в комнату и остановлю его.

Берк снова нахмурился. Нежелание признать чье-нибудь превосходство всегда

доходило у Кэри до ненормальности. И если не найти какой-нибудь способ его успокоить, он будет очень неприятным соседом на те несколько дней, пока буря продержит их вместе. Заставить его лететь назад при ураганном ветре и жутком морозе было бы убийством в прямом смысле слова. В то же время не в характере Берка пресмыкаться перед кем бы то ни было.

Неожиданно вибрация генератора, которую Берк чуть чувствовал через пол и которая была для него так же привычна, как собственное дыхание, прекратилась. Трепещущие цветные ленты, прикрепленные к вентиляционному отверстию у него над головой, прервали свой танец и бесподобно поникли: поддерживавший их поток воздуха иссяк. Лампы стали меркнуть и погасли, проход и комната освещались теперь только тусклым призрачным светом из толстых окон на противоположных концах коридора. Берк даже не заметил, как выронил сигарету и в два счета оказался в комнате.

— Что ты сделал? — набросился он на Кэри.

Тот с издевкой посмотрел на него, отошел к ближайшей стене и небрежно прислонился к ней плечом:

— Догадайся сам!

— Не дури, — начал метеоролог. Потом вдруг замолчал, поняв, что нельзя терять ни минуты. Берк метнулся к щите управления, но тщетно. Реактор заглох. Вентиляционная система отключилась. Система подачи электроэнергии вышла из строя. На щите светилась только одна красная лампочка: это аккумуляторы в самой машине еще давали энергию. Огромные входные двери, такие широкие, что впускали и выпускали двухместный вертолет, закрылись и уже не открываются, потому что для этого нужна энергия. Телевидение, радио и телетайп тоже онемели и умерли.

Но машина все еще работала.

Берк шагнул к решетчатому отверстию, дважды нажал красную аварийную кнопку под ним.

— Внимание, — сказал он. — Реактор заглох, и всем приборам, кроме тебя, не хватает энергии. В чем дело?

Ответа не было, хотя красная лампочка на щите продолжала усердно светиться.

— Упрямая чертовка, да? — не отходя от стены, бросил Кэри.

Берк не обратил на него внимания и снова ткнул кнопку.

— Отвечай! — приказал он. — Отвечай

сейчас же! В чем загвоздка? Почему не работает реактор?

Ответа не было.

Берк повернулся к калькулятору, пальцы искусно забегали по клавиатуре. Перфолента, впитав энергию еще действующего внутри машины аккумулятора, выгнулась ленивой белой дугой и исчезла в прорези на щите. Берк кончил стучать по клавишам и стал ждать.

Ответа не было.

Он долго стоял, уставившись на калькулятор, не в силах верить, что машина его подвела. Потом повернулся к Кэри.

— Что ты сделал?

— Ты признаешь, что был неправ? — строго спросил Кэри.

— Да.

— И я выиграл пари? — настойчиво продолжал Кэри с нескрываемой радостью.

— Да.

— Тогда я скажу тебе, — произнес юрист. Он зажал губами сигарету и закурил, потом выдохнул длинную узкую ленту дыма. Она закрутилась колечками и повисла в неподвижном воздухе комнаты, который быстро остывал, не получая тепла от вентиляторов. — Твоя замечательная жестянка, возможно, хорошо собирает в метеорологии, но в логике она слабовата. Позор, если подумать, как тесно логика связана с математикой.

— Что ты сделал?

— Сейчас, все по порядку, — сказал Кэри. — Я и говорю, что это позор. Твоя безотказная машина, стоимостью, я думаю, в несколько миллионов кредиток, ломает мозги над парадоксом.

— Над парадоксом! — Берк чуть не плакал.

— Над парадоксом, — пропел Кэри, — над очень хитроумным парадоксом. Когда ты тут хвастался, я сообразил, что твою подружку нельзя разломать, но можно вывести из строя, придумав задачку, слишком сложную для ее механических мозгов.

Я вспомнил кое-что из курса логики — интересную штучку под названием парадокс Эпименида. Я точно не помню, как он звучал у греков — вообще-то на занятиях по логике можно было заснуть от скуки — ну, например, если я скажу тебе: «Все юристы лгуньи», как ты определишь, истинно это утверждение или нет? Ведь я юрист, и если оно истинно, значит, я лгу, когда говорю, что все юристы лгуньи. Но, с другой стороны, если я лгу, тогда не все

юристы лгуны, и утверждение — ложное. Получается, что если утверждение ложно, то оно истинно, а если истинно, то ложно и так далее.

Кэри вдруг прервал рассказ и разразился смехом.

— Ты бы посмотрел на себя в зеркало, Берк, — крикнул он. — Никогда в жизни не видел такого выражения: смотриши, как баран на новые ворота. Как бы то ни было, я просто переделал этот парадокс и скормил его машине. Пока ты так вежливо ждал за дверью, я подошел к машине и сказал: «Отвергни мое утверждение, потому что все, что я говорю — ложь».

Кэри примолк и посмотрел на метеоролога.

— Понимаешь, Берк? Она приняла мое утверждение и стала его рассматривать, чтобы отвергнуть. Но она не могла его отвергнуть, потому что оно истинно, а как оно может быть истинно, если в нем говорится, что все мои утверждения ложны. Понимаешь... да, ты понимаешь, я по твоему лицу вижу. О, если бы ты только взглянул на себя сейчас. Гордость метеослужбы, сраженная парадоксом.

И Кэри снова надолго закатился смехом. Как только он начинал приходить в себя, одного взгляда на окаменевшее лицо Берка, выражающеее полное смятение, было достаточно, чтобы вызвать новый приступ хохота. Метеоролог застыл, ошел и только неподвижно смотрел на гостя, как на привидение.

В конце концов, устав от веселья, Кэри стал приходить в чувство. Тихо посмеиваясь, он прислонился к стене, глубоко вздохнул и выпрямился. Поежился от холода и поднял воротник рубашки.

— Теперь, Берк, ты знаешь, в чем фокус, и, пожалуйста, включи свою любимицу. Становится слишком холодно и неуютно, и дневной свет за окнами не особенно радует.

Но Берк не сдвинул с места. Он все так же неотрывно смотрел на Кэри, сверля его взглядом. Кэри еще немножко похихикал.

— Ну, давай, Берк, — проговорил он. — За работу. Потом успеешь оправиться от удара. Если тебя беспокоит пари, забудь о нем. А если волнует, что малышка подвела, не расстраивайся. Она умнее, чем мне казалось. Я думал, она просто сорвется с предохранителя и совсем выключится, но видишь, она все еще трудится и призвала на помощь все блоки. Должно быть, она разрабатывает соответствующую теорию. Это приведет ее к решению задачи.

Пожалуй, она решит ее через годик другой.

Берк по-прежнему стоял, как вкопанный. Кэри посмотрел на него с недоумением.

— В чем дело? — раздраженно спросил он.

Губы Берка стали двигаться, из угла рта вылетела капля слюны.

— Ты..., — начал он. Слово резко вырвалось из его горла, как хрип умирающего.

— Что?

— Ты дурак! — обретя дар речи, выдавил из себя Берк. — Ты тупой болван! Ты кретин!

— Я? Я? — закричал Кэри. От возмущения его голос перешел в визг. — Я был прав!

— Да, ты был прав, — сказал Берк. — Ты был даже слишком прав. Как я могу отвлечь машину от задачи и заставить ее подавать тепло и свет, когда все ее узлы боятся над твоим парадоксом? Что могу сделать я, если электронный мозг слеп, глух и нем?

Двое мужчин молча смотрели друг на друга из разных концов комнаты. От их дыхания в морозном воздухе плыли струйки пара. В тишине казалось, что далекое завывание бури, еле уловимое за толстыми стенами станции, становится все громче, и все яснее слышится в нем свирепое торжество.

Температура внутри станции быстро падала.

Перевод с английского
Н. МАГНАТ

Ответы на кроссворд,
опубликованный в № 10 за 1990 г.

ПО ГОРИЗОНТАЛИ: 1. «Стойк». 4. Разум. 8. Лаперуз. 9. Гюйгенс. 12. Кашемир. 13. Антиой. 14. Рондо. 17. Стражник. 18. Фландрия. 19. Квадрига. 21. Баллиста. 26. Мавры. 28. Симонов. 29. Валидол. 30. Лигурия. 31. Тромбон. 32. Панда. 33. Ядрен.

ПО ВЕРТИКАЛИ: 2. Тверич. 3. Козерог. 4. «Ригведа». 5. Унгены. 6. Важенка. 7. Антипод. 10. Паустовский. 11. Конкистадор. 15. Ринго. 16. Алмаз. 20. Депозит. 22. Иерихон. 23. Катаяма. 24. «Орестея». 25. Кобура. 27. Займка.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

академик

В. А. КИРИЛЛИН

Заместитель главного редактора

кандидат физико-математических наук

С. П. МАЛЫШЕНКО

Академик

В. Е. НАКОРЯКОВ

Член-корреспондент АН СССР

А. А. САРКИСОВ

Доктор экономических наук

Ю. В. СИНЯК

Академик

М. А. СТЫРИКОВИЧ

Академик

В. И. СУББОТИН

Доктор технических наук

В. В. СЫЧЕВ

Заместитель председателя Госплана СССР

А. А. ТРОИЦКИЙ

Член-корреспондент АН СССР

О. Н. ФАВОРСКИЙ

Редактор отдела

кандидат военных наук

В. П. ЧЕРВОНОБАБ

Академик

А. Е. ШЕИНДЛИН

Главный художник

С. Б. ШЕХОВ

Доктор технических наук

Э. Э. ШПИЛЬРАЙН

Академик

А. Л. ЯНШИННа второй стр. обложки —
фото М. УманскогоОбложка художника
С. СтихинаХудожественный редактор
М. А. СепетчянЗаведующая редакцией
Т. А. ШильдкретНомер готовили
редакторы:**И. А. Гольман****В. И. Ларин****Ю. А. Медведев****С. Н. Ширков****Е. М. Самсонова****В. П. Червонобаб**

Корректоры:

Н. Р. Новоселова**В. Г. Овсянникова**

Над номером работали

художники:

А. Балдин**В. Богданов****О. Грачев****И. Максимов****С. Стихин**

В номере использованы

фотографии

И. Гольмана**В. Ларина****Ю. Супруненко****И. Фаткина**

Адрес редакции:

111250, Москва, Е-250,

Красноказарменная ул., 17а,

тел.: 362-07-82, 362-51-44

Ордена Трудового

Красного Знамени

издательство «Наука»

Москва

Сдано в набор 11.09.90.

Подписано к печати 24.10.90.

Формат 70×100 1/16

Бумага офсетная № 1

Офсетная печать.

Усл. печ. л. 5,2

Усл. кр.-отт. 535,2 тыс.

Уч.-изд. л. 6,1

Бум. л. 2

Тираж 31671 экз.

Заказ 1866

Цена 0,45

Ордена Трудового

Красного Знамени

Чеховский

полиграфический комбинат

Государственного

комитета СССР

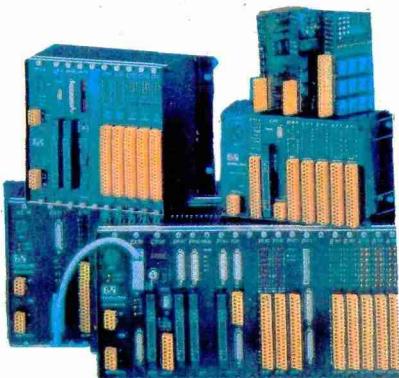
по печати

142800, г. Чехов,

Московская область

**ВАШ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС
НЕ ПОТРЕБУЕТ УЧАСТИЯ
ЧЕЛОВЕКА
ВСЮ РАБОТУ ВЫПОЛНЯТ
ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ
фирмы
«BERNECKER & RAINER»
Industrie Electronik
(Австрия)**

Фирма контролирует 35—40 % австрийского рынка в области технического управления.



Совместное предприятие «AKATEX»

это компетентный партнер, который:

- проконсультирует по вопросам применения контроллеров для Ваших задач;
- проведет обучение Ваших специалистов принципам работы и программирования контроллеров;
- разработает конфигурацию и программное обеспечение требуемой системы управления;
- выполнит поставку технических средств, их монтаж и наладку;
- сдаст систему автоматического управления «под ключ».

Наша совместная продукция поможет Вам поднять производительность труда, повысит надежность Ваших систем, освободит работников от рутинных операций.

Постоянными клиентами фирмы являются:

БМВ, Фольксваген, Даймлер Бенц,
Люфтганза, Хеми Линц АГ,
Байер и многие другие.

Некоторые области применения:

- металлургия;
- машиностроение;
- химическая и нефтяная промышленность;
- деревообрабатывающая, бумажная и текстильная промышленность
- подъемно-транспортная техника;
- коммунальное и тепличное хозяйство;
- транспорт;
- очистные сооружения.

Мы Вам предлагаем:

- эффективные, сделанные по последнему слову техники программируемые контроллеры ведущего австрийского изготовителя «Bernecker & Rainer»;
- миникомпьютеры, обеспечивающие многозадачны и многопользовательский режим работы, с операционной системой реального времени 09—9, аналогичной UNIX;
- мощные локальные сети, включая Ethernet, Agenet & Multinet;
- процессоры точного позиционирования, регулировки и арифметических операций;
- устройства визуализации от односторонних операторских панелей до полиграфических и графических терминалов;
- стандартное программное обеспечение для простых функций, для визуализации, а также управления процессами.



Для всех областей техники «AKATEX» предлагает системы управления, сочетающие качество аппаратуры и высокий интеллект разработчика.

Оплата может производиться в свободно конвертируемой валюте или в советских рублях.

Наш демонстрационно-учебный центр расположен по адресу 113191, г. Москва, Большая Тульская ул. д. 52

Наши телефоны:

234-00-21, доб. 4-24, 4-60

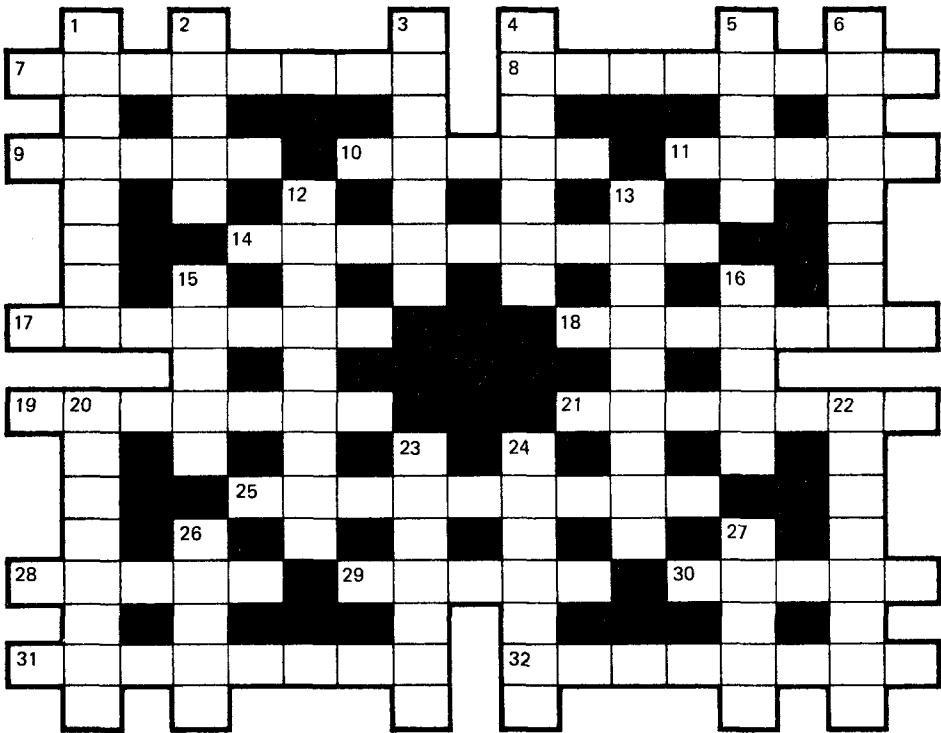
234-53-70 / код 095 /

Телефакс: 230-20-65



Industrie-Elektronik

die Automatisierungs-Spezialisten



ПО ГОРИЗОНТАЛИ: 7. «Письма русского путешественника», «Наталья, боярская дочь», «Марфа Посадница»... (автор). 8. Авторский текст, представленный в издательство. 9. Сухой горячий ветер в пустынях Северной Африки и Аравии. 10. Вечнозеленое хвойное дерево. 11. В архитектуре простенок между окнами, иногда украшенный орнаментом. 14. Французский писатель, романтик (конец XVIII — начало XIX вв.). 17. «...прес интернэшил» (крупнейшее информационное агентство США). 18. Роман В. Пикуля. 19. Белокочанная, брюссельская, савойская, колраби ... (овощ). 21. Алмавива — тенор. Бартоло — бас, Розина — soprano, Фигаро — ? 25. В греческой мифологии дочь царя Эфиопии, отданная им в жертву морскому чудовищу и спасенная Персеем, в честь которой названо созвездие. 28. Гуцульский народный мужской танец. 29. План предстоящих расходов и поступлений материальных и денежных средств предприятий, учреждений. 30. Корона, возлагаемая на вступающих в брак при церковном обряде венчания. 31. Плотная шерстяная или полушерстяная ткань. 32. Средневековое германское княжество, в 1806—1918 гг. королевство, столицей которого был Дрезден.

ПО ВЕРТИКАЛИ: 1. «Сережа», «Чайковский», «Выбор цели» (кинорежиссер). 2. Французский математик начала XIX в., «отец» современной алгебры. 3. Поочередное пение двух хоров или солиста и хора. 4. Форвард — нападающий, хавбек — полузащитник, голкипер — ? 5. Резкое увеличение темпа движения в соревнованиях по скоростным видам спорта. 6. Морской моллюск класса головоногих. 12. Историческая область в Малой Азии. 13. Старинный испанский народный танец, в XVII — XVIII вв. исполнявшийся на балах. 15. Представитель тюркского народа, проживающего на территории Китая и СССР. 16. Млекопитающее семейства ушастых тюленей. 20. «Удар, удар... Еще удар... Опять удар — и вот Борис Буткевич (Краснодар) проводит ...». 22. Ирригация (другой термин). 23. Старинное народное название всякого документа, письма. 24. Минерал, прозрачная фиолетовая разновидность кварца. 26. Лицо, участвующее в свадебном обряде. 27. Малосольная или копченая свинина особого приготовления.