

СТАРЬЕ БЕРЕМ



Да, берем любое полиэтиленовое старье. Из него
тбилисские изобретатели
научились получать материал для
изделий, которые могут работать даже под воздействием
агрессивных сред и
высоких температур.

СКАЧОК МЫСЛИ

Дискуссия об изобретениях и изобретателях

«Отрасль ставит задачи»:
новая технология
уборки зерновых

БЛИЦ

МИ 0401
ВОССТАНАВЛИВАТЬ НАПЛАВ-
НОЙ ДЕТАЛИ ИЗ АЛЮМИНИЯ
трудно из-за плохой сваривае-
мости этого металла. А вот спе-
циалисты из ВНИО «Ремдеталь»
наплавляют изношенные канав-
ки алюминиевых поршней тран-
спортных двигателей лентой, на-
пыленной специальной шихтой.
Восстановленные поршни рабо-
тают лучше новых, поскольку
наплавленный металл тверже, а
его коэффициент трения мень-
ше.

МИ 0402
ТЕПЛО И МАГНИТ СВАРИВАЮТ
ТРУБЫ. Развальцованный ко-
нец одной трубы насаживают
на конец другой, соединение
помещают в нагревательный
индуктор, подключенный к кон-
денсатору большой емкости.
После нагрева труб разряжают
конденсатор, и электромагнит-
ная сила, действующая перпен-
дикулярно поверхности труб,
сжимает их, гарантируя проч-
ную сварку (японский патент
№ 55-133894).

МИ 0403
ЕСЛИ В СЕЯЛКЕ КОНЧИЛИСЬ
СЕМЕНА, можно оставить неза-
сеянным большой участок поля.
Изобретатель Д. Стеффен с фир-
мы «Дикиджон корпорейшн»
(США) предлагает делать лоток
для подвода семян с прозрач-
ными окнами и следящей фото-
транзисторной системой (патент
СССР № 973000).

МИ 0404
Ф. Е. Синицын, В. Н. Успенский
и Н. Р. Хромова предлагают
ХРАНИЛИЩА легкопортящихся
продуктов ПОДКЛЮЧАТЬ ПРЯ-
МО К ВЫСОКОАЗОТНОМУ ГАЗО-
ВОМУ МЕСТОРОЖДЕНИЮ, что-
бы замедлить гниение (а. с.
№ 973073).

МИ 0405
Если СЕМЕНА бахчевых культур
оказываются в почве на разной
глубине, снижается
всхожесть. Во ВНИИ сельскохозяйственного машиностроения им. В. П. Горячкина изоб-
ретен способ сева, гарантирующий заделку семян НА ОДИНАКОВОЙ ГЛУБИНЕ. В бо-
роздах трапецидального профиля нарезают дополнительную канавку, в которую и
укладывают семена (а. с. № 976878).

МИ 0406
ДОСТИЖЕНИЯ в механизации
уборки ягодных культур огра-
ничиваются пока тележками для
перемещения сборщиков над
грядками в сидячем или лежа-
чем положении. Изобретение,
сделанное в Казахском НИИ
плодоводства и виноградарства
и в зональном НИИ садоводства
Нечерноземной полосы, ПОЗВО-
ЛЯЕТ сборщику РЕГУЛИРОВАТЬ
СКОРОСТЬ КРЕСЛА в соответ-
ствии с его личной растороп-
ностью (а. с. № 973066).



МИ 0407
Считается, что немывые плоды хранятся дольше. Однако изобретатели из Молдавского
НИИ пищевой промышленности утверждают, что ПЛОДЫ ПЕРЕД ЗАКЛАДКОЙ НА ХРА-
НЕНИЕ НУЖНО МЫТЬ, но после этого несколько секунд выдерживать в растворах
йодоформа и хлористого кальция и затем упаковывать в стерильную тонкую полиэти-
леновую пленку. Дороговато, конечно, но потери обходятся еще дороже (а. с. № 976925).

МИ 0408
Небесполезно пересматривать
традиции: специалисты Комсо-
мольского-на-Амуре политехни-
ческого института ЗАТАЧИВА-
ЮТ твердосплавные пластины
для фрез не с охлаждением, как
обычно, а С ПОДОГРЕВОМ почти
до 950 °С. Повышается стой-
кость инструмента при резании
хромоникелевых сталей почти в
4 раза, а при обработке тита-
новых сплавов — более чем
вдвое.



МИ 0409
Инженер М. А. Мамедов и кан-
дидат технических наук А. Г.
Мюллер из ВНИИ кормов утвер-
ждают, что СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕР-
ГИЯ может быть использована
В УСЛОВИЯХ МОСКОВСКОЙ ОБ-
ЛАСТИ для активной вентиля-
ции сена. В институте разрабо-
тан солнечный воздушнонагрева-
тель, изготовлена и испытана
лабораторная установка.

МИ 0410
Для приготовления мясного фарша обычно пользуются мясоруб-
кой, а для измельчения овощей — теркой. Изобретатель М. Н. Горе-
лик объединил оба принципа в одном агрегате, придумать умное
название которому пока не удалось. Может быть, МЯСОТЕРКА
(а. с. № 975076)?

МИ 0411
АВТОМАТ, созданный в Волгоградском НИИ технологии машино-
строения, РАЗБИРАЕТСЯ В ТОНКОСТЯХ ЗАКАЛКИ: проверяет и
отбраковывает пальцы тракторных гусениц, если их коробление
после термической обработки превышает норму или недостаточна
глубина закаленного слоя. Это устройство с успехом демонстри-
ровалось на ВДНХ СССР.

МИ 0412
Изобретателю Г. М. Аксельроду выдано АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬ-
СТВО НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНУЮ СТАНЦИЮ целиком — с основным,
вспомогательным и станционным путями, что случается совсем
не часто. Станция имеет разгрузочную площадку с множеством
рольгангов, смонтированную над путями. Изобретение ускоряет
оборот подвижного состава (а. с. № 977241).



Рис. Ю. Аратоского

МИ 0413
В Азербайджанском НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства придума-
ли КОРМ ИЗ ВИНОГРАДНЫХ ВЫЖИМОК, смешанных с другими грубыми кормами и
полезными добавками. А чтобы не приучать животных к дурному, из выжимок пред-
варительно удаляется спиртовая фракция. Там же изобретено устройство для изготовле-
ния корма — режущее, дробящее и смешивающее (а. с. № 973101).

МИ 0414
Можно ли ДРЕВЕСИНУ СДЕЛАТЬ ЗЕЛЕННОЙ БЕЗ КРАСКИ? Изобретатели из Сенежской
лаборатории консервирования Древесины и ВНИИ деревообрабатывающей промышлен-
ности предлагают для этого специальный состав на основе нафтената меди, после про-
питки которым древесина приобретает не выгорающий на солнце и не смываемый дож-
дями красивый зеленый цвет (а. с. № 973360).

МИ 0415
Б. В. Кацитадзе и К. Р. Гочита-
швили из Грузинского филиала
ВНИИ комбикормовой промыш-
ленности изобрели еще один
необычный КОРМ ИЗ бентонито-
вой ГЛИНЫ, которую смешива-
ют с отходами масложировой
промышленности и измельчен-
ной кукурузы (а. с. № 976932).

МИ 0416
С. И. Жульев и другие изобре-
татели считают, что КРИСТАЛ-
ЛИЗАЦИЮ слитка при заливке
стали в изложницу НЕ СЛЕДУЕТ
ПУСКАТЬ НА САМОТЕК. Созда-
вая в усадочной раковине то
разряжение, то избыточное да-
вление, можно устранять хими-
ческую неоднородность, харак-
терную для литого металла
(а. с. № 931278).

МИ 0417
При нанесении полимерных по-
крытий возникает задача: КАК
УДЕРЖАТЬ РАСТЕКАЮЩИЙСЯ
СОСТАВ на острых кромках
металлической детали. О. Р. Юр-
евич и другие наносят покрытие
послойно. Первый слой — только
на кромки детали, причем бо-
лее вязким составом (а. с.
№ 977046).

МИ 0418
КУЗОВА грузовиков, которые работают на горных карьерах, бом-
бардируются тяжелыми кусками руды и породы. Л. Я. Сотников и
другие изобретатели из Всесоюзного научно-исследовательского
проектного и конструкторского института горного дела и цветной
металлургии ПРЕДЛАГАЮТ ЗАЩИЩАТЬ стенки и днища кузовов
РЕШЕТКАМИ. Это несколько усложняет изготовление и эксплуата-
цию кузовов, зато избавляет от бесконечных ремонтов (а. с.
№ 977259).

МИ 0419
Надев устройство, изобретенное
Н. Н. Калининко (а. с.
№ 977001), ЧЕЛОВЕК ПРЫГАЕТ,
КАК КУЗНЕЧИК. Перемещаться
прыжками помогают пружин-
ные толкатели.



МИ 0420
При прополке важно не только
СРЕЗАТЬ СОРНЯКИ, но И ОБЕЗ-
ВРЕДИТЬ ИХ КОРНИ. А. А. Меш-
ков и В. Г. Ляпин предлагают
поражать сорняки трехфазным
электроотом напряжением в
несколько тысяч вольт, подво-
дя его прямо к корням. Они же
изобрели устройство для элект-
ропрополки (а. с. № 974946).

МИКРОИНФОРМАЦИЯ БЛИЦ

МИ 0421
Износостойкий подшипник скольжения из хорошего антифрикционного материала — мечта эксплуатационников. **ПОПРОБУЙТЕ КОМПОЗИТ** из карбида кремния, углерода, кремния и никеля, изобретенный Ю. И. Кошелевым, В. Д. Телегиным и К. Ф. Филимоновым (а. с. № 975683).

МИ 0422
БУРОВАЯ УСТАНОВКА НА ТРАКТОРЕ ИМЕЕТ ПАЛАТКУ с дверью и окнами, закрепляемую на буровой мачте, для укрытия персонала в непогоду. При этом каркас палатки связан с мачтой шарнирно, так что при любом наклоне сважины палатка остается в нормальном положении (а. с. № 976012).

МИ 0423
ПРАВИЛЬНАЯ ЗАТЯЖКА, как известно, ЗАЛОГ ВЫСОКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ. Инженер Ю. М. Заборко предлагает устройство, с помощью которого ЛЮБОЙ ГАЕЧНЫЙ КЛЮЧ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИЙ с помощью сменных переходников.

МИ 0424
Изобретатель Е. И. Лищин утверждает: если в герметичной камере для мойки изделий **НАД УРОВНЕМ МОЩНОЙ ЖИДКОСТИ СОЗДАТЬ ВАКУУМ**, она станет перемешиваться интенсивнее и качество мойки повысится (а. с. № 977374).

МИ 0425
В Саратовском институте механизации сельского хозяйства **ЭЛАСТИЧНЫЕ МАГНИТЫ** делают так: ферромагнитный порошок смешивают с эластомером и нагревают в переменном магнитном поле, а затем вулканизируют смесь при постоянном направлении магнитного поля. Изобретатели утверждают, что эти манипуляции повышают магнитные свойства и прочность магнитоэластов (а. с. № 977467).

МИ 0426
Работа экскаватора пока престижна, однако общий дефицит рабочей силы заставляет НИИ тяжелого машиностроения производственного объединения «Новокраматорский машиностроительный завод» совместно с другими организациями **РАЗРАБАТЫВАТЬ СИСТЕМУ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ** одноковшовым экскаватором, которая будет учитывать многочисленные факторы, возникающие при копании, и способна обеспечить наибольшую скорость копания при максимальном заполнении ковша (а. с. № 977623).

МИ 0427
В. Н. Левенец и Я. И. Крыжановский из Киевского государственного института усовершенствования врачей изобрели **ГАЕЧНЫЙ КЛЮЧ ДЛЯ ХИРУРГОВ**, которым удобно затягивать болты и гайки в глубоких полостях при таких же операциях (а. с. № 978842).



МИ 0428
ПЯТЬ ТОНН В ЧАС ВЫСОКОСОРТНОГО ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ для алюминиевой промышленности выдает линия дробления отработавших поршней, разработанная специалистами института ВНИИцветмет. Магнитная сепарация, роторное дробление и другие новшества повысили производительность линии в 25 раз.

МИ 0429
Детали из титановых сплавов свариваются с большим трудом. Не сварить без определенных хитростей и нержавеющей стали. Что же тогда говорить о сварке между собой титанового сплава и нержавеющей стали? И все же способ найден: специалисты института Гиредмет **СВАРИВАЮТ КАПРИЗНЫЕ МЕТАЛЛЫ** лентой из ванадийхромового сплава.

МИ 0430
ЧЕМ оптимальнее соотношение связующего и угля и **ВЫШЕ КАЧЕСТВО УГОЛЬНОГО БРИКЕТА**, ТЕМ МЕНЬШЕ ЕГО **ЭЛЕКТРОСОПРОТИВЛЕНИЕ**. Изобретатели из Института химии АН Узбекской ССР предлагают использовать этот принцип для управления технологическим процессом (а. с. № 896056).

МИ 0431
СТОЧНЫЕ ВОДЫ ОЧИЩАЮТ от нефтепродуктов **СТОЧНЫМИ ВОДАМИ** производства винилхлорида. Новый эффективный и ускоренный способ очистки изобрели в ВОЛГОГРАДСКОМ политехническом институте (а. с. № 971816).

МИ 0434

В мировой практике принято крепить гирлянды изоляторов ЛЭП бронзовыми замками. Изобретатели из Государственного научно-исследовательского и проектного института сплавов и обработки цветных металлов без ущерба для дела **ЗАМЕНИЛИ БРОНЗУ** нержавеющей **СТАЛЬЮ**, а энергетики на этом сэкономили почти миллион рублей.

МИ 0435

Изобретатели из Ленинградского технологического института холодильной промышленности установили, что заварка из данного сорта чая обладает только ему присущим **ЭЛЕКТРОПРОТИВЛЕНИЕМ**, и таким способом предлагают **ОПРЕДЕЛЯТЬ** его **СОРТНОСТЬ** (а. с. № 895397). Совпадет ли точка зрения дегустаторов с показаниями прибора?

МИ 0436

В Государственном научно-исследовательском и проектном институте сплавов и обработки цветных металлов изобрели электротехнические **МАТЕРИАЛЫ**, примечательные тем, что полуфабрикаты из них, **ПЛАСТИЧНЫЕ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ** контактных пружин, контактов, клеммных наконечников, в готовых изделиях **ПОСЛЕ НАГРЕВА** упрочняются за счет внутреннего окисления.

МИ 0437

Благодаря изобретению, сделанному во ВНИИцветмете, можно **КРЕПИТЬ ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ** в 4 **РАЗА БЫСТРЕЕ**, чем при использовании обычного оборудования. Самоходная машина и доставляет к месту работ необходимые материалы, и дозирует их при составлении сухой смеси, и приготавливает бетон, и производит его набрызг на стенки и кровлю выработки.

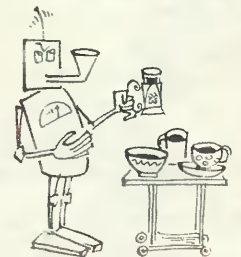


Рис. Г. Заславской



МИ 0439

Изобретатели Ю. К. Гордеев и Ю. Г. Скурихин из Научно-исследовательского и проектно-конструкторского института по добыче полезных ископаемых открытым способом предлагают использовать закрепленные на экскаваторе и освещенные **ГОЛОГРАММЫ** для **ОРИЕНТИРОВАНИЯ САМОСВАЛОВ** при загрузке (а. с. № 972020).

МИ 0440

Изменяя давление воздуха с частотой 10—120 раз в минуту, можно за несколько коротких сеансов существенно **УЛУЧШИТЬ** слух у людей, страдающих тугоухостью. Новый способ лечения изобретен учеными медицинского факультета Университета дружбы народов им. П. Лумумбы.

МИ 0441

Складные «Ограды для животных» (а. с. № 938853 и 938854), изобретенные А. Е. Касьяновым и А. В. Шуравиным из Университета дружбы народов им. П. Лумумбы, незаменимы при выпасе скота на культурных пастбищах, когда, с одной стороны, **ОГРАДЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ** (чтобы коровы не разбегались), и с другой — **ДОЛЖНЫ ОТСУТСТВОВАТЬ**, чтобы не мешать агротехническим работам. По мере надобности их можно переносить.



МИ 0438

НАХОЖДЕНИЕ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ КАБЕЛЯ посылкой по нему зондирующего импульса часто дает ошибки из-за помех, вызванных неоднородностью линии. Изобретатели из Омского политехнического института предлагают одновременно с посылкой зондирующего импульса по поврежденной жиле посылать такой же импульс, но противоположной полярности, по «здоровой» жиле, а судить о месте повреждения, суммируя отраженные сигналы (а. с. № 986584).

СОБЫТИЯ... СОБЫТИЯ... СОБЫТИЯ... СОБЫТИЯ... СОБЫТИЯ

ПООЩРЯТЬ ПЕРВЫХ



«Экономия материальных ресурсов путем использования изобретений и рационализаторских предложений» — тема Всесоюзного семинара, прошедшего на ВДНХ СССР. Семинар организовали Госкомизобретений СССР и ЦС ВООИР. Эффективность имеющихся технических решений такова, что позволяет снижать относительную потребность в топливно-энергетических ресурсах ежегодно на 25 млн. т условного топлива. По предварительным оценкам, благодаря внедрению уже созданных изобретений, нормы расхода электроэнергии при выплавке алюминия, например, можно сократить на 70 процентов, при переработке сахарной свеклы — на 50. Семинар рекомендовал министерствам и ведомствам энергичнее поощрять предприятия, которые первыми внедряют изобретения и передают техническую документацию всем заинтересованным. Перед участниками семинара выступили заместитель председателя Госкомизобретений г. Н. А. Федоров, секретари ЦС ВООИР гг. Е. Л. Егорычев и Н. Ф. Наумов.

ТАК ПРОСТО



Большой убыток терпят уругвайские фермеры, занимающиеся разведением овец, вследствие резкого перепада температур на пастбищах. Ежегодно поголовье овец сокращается на 6—8 %. Накидка, которую вы видите на рисунке, весит всего 60 граммов и предохраняет овцу как от перегрева, так и от переохлаждения. Испытания были успешно проведены над 120 тысячами овец на 74 фермах.

КЛУБ СТАНЕТ

ОСЕДЛЫМ

15 лет назад Эстонский совет ВООИР надумал открыть клуб. Истинно клуб, без длинных речей, без официальных бумаг... Как и настоящий клуб, он должен быть невелик (на сегодня около 200 членов). Пошло дело. Встречаются «по интересам». Собираются на заводах, в КБ, колхозах, институтах. Недавно побывали в Грузии. После их посещения остаются идеи. Им, например, вменяют в заслугу, что каждый пятый работник сельского хозяйства Эстонии сегодня изобретатель или рационализатор. Нечего делать — пришлось отвести клубу место в трехэтажном Доме изобретателя и рационализатора в центре эстонской столицы, возле Ратушной площади. Скоро откроется.

Т. ТАЛВАР
Таллин

У НАС В ГОСТЯХ

По приглашению Центрального совета ВООИР в Советском Союзе находилась с рабочим визитом делегация венгерских новаторов мясной промышленности во главе с сотрудником ЦК профсоюза работников пищевой промышленности М. Хомола. Делегация встретилась с председателем ЦС ВООИР Г. П. Софоновым и другими руководителями ВООИР.

Венгерские новаторы посетили Красногвардейский мясоперерабатывающий завод (Москва), Московский Дом научно-технической пропаганды, Ленинградское объединение мясной промышленности.

Во время встреч с советскими изобретателями и рационализаторами состоялся обмен опытом работы, члены делегации продемонстрировали в действии оригинальные технические разработки.

В. САВИНОВ,
зав. сектором ЦС ВООИР

НУ УЖ ЕСЛИ

ЭТО НЕ ПОМОЖЕТ

Вряд ли подозревали братья Джон и Роберт Форстеры из Бэдингхэма, небольшой деревни на юго-востоке Англии, что сконструированное ими механическое пугало, будет иметь такой успех. Эти куклы, питаемые 12-вольтовой батареей, снабженные светочувствительным элементом, оказались надежными защитницами полей от птиц. Как только забрезжит утро, пугало «просыпается» и, качая головой, размахивает руками во все стороны. Чтобы птицы к нему не привыкли, время от времени страж полей автоматически выключается.

Пока братья мастерили по просьбе соседей очередных пугал, к ним пришел заказ из лондонского аэропорта сразу на целую партию в 14 штук. Надеются, что хоть это средство позволит раз и навсегда освободить взлетно-посадочные полосы от пернатых.



Президенту клуба В. Макарову, почетному члену, Герою Социалистического Труда слесарю Таллинского машиностроительного завода Х. Либлику, председателю республиканского совета ВООИР Г. Мелицу и почетному члену клуба мастеру Тартуского комбината молочных продуктов П. Таэлю всегда есть о чем поговорить.



СОБЫТИЯ... СОБЫТИЯ... СОБЫТИЯ... СОБЫТИЯ... СОБЫТИЯ



Пролетарии всех стран,
соединяйтесь!



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ ЦС ВОИР

№ 4

АПРЕЛЬ, 1983

440

Издается с 1929 года

В НОМЕРЕ:

ПРОБЛЕМАТИКА

4

Ю. ПЕРФИЛОВ — О дисциплине. 4. ♦ И. ЭЛЬШАНСКИЙ — Престиж и материальные интересы. 5.

ОТРАСЛЬ СТАВИТ ЗАДАЧИ

6

М. ЛОМАКИН — Подрезав, оставить на корню

ЖИЗНЬ ВОИР

7

Н. ЛОХОВ — Миллионы в корыто. 7. ♦ Обратная связь — 11. ♦ М. ЛИХЦОВ — Дорогие ученые товарищи!.. 16. ♦ Приемная вашего поверенного — 39.

ПЯТИЛЕТКА

8

Я. МАССОВИЧ — Турбина наизнанку. 8. ♦ Б. ШУМИЛИН — Возвращение идет быстро. 10.

ТОЛЬКО ИНФОРМАЦИЯ

9

Доска объявлений — 9, 17, 23, 35, 3-я с. обл. ♦ Патенты всего мира — 26. ♦ ИР и мир — 28. ♦ Мелочи жизни — 34.

ТРИБУНА

12

В. ЗАЙЦЕВ — Мысли об изобретателях и изобретательстве

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

18

Л. ГОЛЬДИС — Копченный конвейер. 18. ♦ Вик. ЗАЙЦЕВ — Лазер в зубокабинетном кабинете. 18. ♦ Н. ИВАНОВ — Для олимпиады на Севере. 19. ♦ Б. КУЗОВКОВ — Считалось невозможным, но это не так. 20. ♦ Е. ЛОЕВСКИЙ — Проблема разбитого яйца. 20. ♦ М. КАРЛОВ — Воздействуя на ухо, печат глаз. 21. ♦ Е. СИМАКОВ — Чтоб в коня корм. 22. ♦ В. КОРНИЕНКО — Воздух раздает корма. 22. ♦ Е. ЛИЩИШИН — Электричество чистит океан. 23.

ЗАОЧНЫЙ

24

«КРУГЛЫЙ СТОЛ»
ЧИТАТЕЛЕЙ

ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ

30

Е. ПАВЛОВ — Патентная война братьев Райт

БАНК ИДЕЙ, БОЛЕЕ ИЛИ МЕНЕЕ «БЕЗУМНЫХ»

33

РЕФЕРАТЫ, ДАЙДЖЕСТЫ, РЕЦЕНЗИИ

34

А. БЕЛОВ — Вождь русских инженеров. 34. ♦ Г. СЛАВИН — Корова дает метеосводку. 34.

ИЗОБРЕТАТЕЛИ СИТУАЦИЙ

36

Р. СИЛЬВЕРБЕРГ — Тру-ру-ру-ру

ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ СТОРОНА ДЕЛА

40

Г. ИВОЛГИН — О пользе безвыходных положений (окончание)

На 1-й с. обл.:

Отслужившие свой срок покрытия теплиц, треснувшие тарные ящики, мятые флаконы, флаги, полинявшие скатерти, бесчисленные пакеты и сумки... Полиэтиленовый хлам, бедствие свалок. Что с ним делать? Помилуйте, это прекрасное сырье для получения полиэтилена. Зато какого!

Он не разрушается в агрессивных средах, термостоек (до 160 °C) эластичен, как резина, а если нужно, тверд, как сталь. Превращения происходят после нехитрой обработки утиля по технологии, предложенной сотрудниками Тбилисского СКТБ научно-производственного объединения «Лаконраспокрытие». На снимке: автор идеи, зав. лабораторией В. Булгаков и его сподвижник А. Гелуташвили (подробности в одном из ближайших номеров).

Главный редактор Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов, Б. Ш. Гольдберг, Д. А. Гранин, С. Н. Грачев (ответственный секретарь), И. Л. Гребенщиков, А. П. Казанцев, Ю. М. Левин, Н. А. Логвинов, Ю. Э. Медведев (зам. главного редактора), В. Н. Овчинников, Н. И. Сергеев, А. И. Целиков, Ш. Ш. Чипашвили, И. Э. Чутко, И. И. Эльшанский, Л. К. Эрнст

Оформление М. Р. Старцевой

Художественный редактор Н. К. Савицкая

Консультанты:

по науке и технике — А. И. Стебаев, А. А. Уманский;
по экономике и праву — С. И. Берсенов, Н. В. Безсонов, Г. С. Пладис;
по связям с зарубежными организациями массового технического творчества — М. В. Арапов, Е. Ф. Воронов

Наш адрес: 101000, Москва, Центр, ул. Кирова, 13, Ордена Трудового Красного Знамени издательство ВЦСПС Профиздат

ТЕЛЕФОНЫ ОТДЕЛОВ:

ПИСЕМ И СПРАВОК — 223-46-14;

пропаганды, экономики — 294-53-73;
организации технического творчества — 295-98-90;
науки, техники, производства — 223-46-14;
иллюстраций — 295-12-29

© «Изобретатель и рационализатор», 1983

Сдано в набор 9.2.83 г. Подписано к печати 22.3.83 г. Т-04965. Формат 60×90¹/₈. Печать глубокая, гарнитура журнально-рублиная. Усл. печ. л. 5,0. Уч.-изд. л. 8,39. Тир. 420 020 экз. Зак. 87. Ордена Трудового Красного Знамени типография Издательства ЦК КП Белоруссии. Минск, Ленинский проспект, 79.

О дисциплине

ХОТЯ СРЕДИ НАРУШИТЕЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ МОЛОДЕЖЬ ЛИДИРУЕТ, ОНА ЖЕ ТАИТ В СЕБЕ И НАИБОЛЬШИЕ РЕЗЕРВЫ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ ТРУДОМ, НЕРАВНОДУШИЯ, АКТИВНОСТИ, ТО ЕСТЬ ТЕХ ДУХОВНЫХ КАЧЕСТВ, КОТОРЫЕ СЛУЖАТ ВЕРНЕЙШИМ ЗАЛОГОМ ВЫСОКОЙ, СОЗНАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. ЭТИМ КАЧЕСТВАМ НАДО ДАТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОЯВИТЬСЯ. ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО ЗАРЕКОМЕНДОВАЛО СЕБЯ, КАК НИ С ЧЕМ НЕ СРАВНИМО СРЕДСТВО ПРОБУЖДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ГРАЖДАНСКОГО САМОСОЗНАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЛОДЕЖИ.

Среди изобретателей и рационализаторов нарушители трудовой дисциплины крайне редки. Конечно, это можно объяснить, исходя из общих соображений. Но желательно было иметь «факт налицо». Проверили несколько крупных столичных предприятий, и, как говорится, невооруженным глазом видно стало, что атмосфера изобретательства на производстве ощутимо влияет на весь коллектив.

Технико-химический цех объединения Московский электроламповый завод. На 590 работающих в 1982 году воспитано 167 рационализаторов. За год авторов внедренных предложений стало больше почти на десять процентов — параллельно количество нарушений дисциплины уменьшилось в три раза. Прогулов здесь уже вовсе нет.

В инструментальном цехе того же МЭЛЗа из 249 человек 93 рационализаторы, ежегодно на шесть-восемь процентов обновляется, растет авторский коллектив — нарушений только за прошлый год в четыре раза меньше, чем прежде.

Среди столичных предприятий МЭЛЗ — не исключение. На АЗЛК из 2400 человек, подающих предложения — ни одного нарушителя трудовой дисциплины. На ЗИЛе, Московском заводе карданных валов, Московском заводе электровакуумных приборов и еще некоторых предприятиях та же картина. Приятная видна закономерность: чем активнее техническое творчество, чем ошутимее поддержка администрации, партийной, профсоюзной организаций, чем лучше поставлена работа организации ВОИР, тем меньше проблем с дисциплиной труда. И обратное на предприятиях, где рационализацию вспоминают лишь при подготовке к очередной конференции или кампании, а техническое творчество в загоне. Там, как правило, с трудовой дисциплиной не все в порядке.

Опыт нашего исследования показал, что общее состояние дисциплины зависит и от того, как ведется работа с молодежью. Хотя среди нарушителей трудовой дисциплины молодежь лидирует, молодым свойствен критический подход, иногда максимализм по отношению к жизненным явлениям, работе, молодежь острее воспринимает несоответствие иных деклараций и практики. Вот бы и утилизировать эту остроту восприятия частично на ниве технического творчества. Решаются сразу несколько задач: повышаем профессиональную подготовку, прививаем уважение к работе, потребность искать нетрадиционные решения проблем производства. Вряд ли есть более радикальные средства воспитать самосознание и дисциплину, закрепить кадры, чем эти.

Что касается обследованных предприятий, их успехи во многом связаны с работой среди молодежи. Показали себя молодежные секции при советах ВОИР. На МЭЛЗе такую секцию возглавляет Л. А. Новикова, заместитель начальника цеха, заслуженный рационализатор РСФСР, член Президиума ЦС ВОИР. Такую же секцию на ЗИЛе возглавляет лучший рационализатор Москвы, инженер Н. А. Каменская. При том, что завод насчитывает в целом 3500 новаторов, 900 молодых рационализаторов — питомцы секции. К сожалению, участие молодежи в техническом творчестве пока незначительно — от тридцати до 50 процентов. Относительно высокий процент молодых членов ВОИР (примерно 21) не должен нас обманывать. Сюда входят две тысячи учащихся старших классов школ, около 40 тысяч учащихся ПТУ и четыре тысячи студентов.

Трудно вовлекается в творческий процесс рабочая молодежь. Совмещать выполнение производственного задания с новаторством на первых порах, конечно, удается не всякому. Не хватает, к тому же, опытных наставников, учителей. Наконец, и еще одна довольно распространенная причина непонимания остроты проблемы: руководство предприятия недооценивает важность этого дела. Жалуются на текучесть кадров, на недисциплинированность молодежи, а не видят реального выхода из тупика.

Но чтобы добиться успеха в нашем трудном деле, нужна система, требуется единство действий многих организаций и план.

Для столицы он был составлен. Это работа профсоюзов, комсомола, органов образования и ВОИР. «Единый комплексный план по развитию технического творчества молодежи на ближайшую пятилетку». В нем записаны и школьные конкурсы среди старшеклассников, и конкурсы по дипломным или курсовым работам в ПТУ, вузах — там уже предложения на уровне изобретений или рацпредложений... Методистов и организаторов технического творчества среди молодежи готовит городской совет ВОИР в своей молодежной секции. Она проводит семинары для организаторов-общественников «по заказу» предприятий. Московский общественный институт технического творчества готовит преподавателей для школ научно-технического творчества молодежи и школ молодого рационализатора, где обучается более 25 тысяч человек.

Мы упоминали о нехватке преподавателей. Как выход из положения, с начала 1982 года в столице проводится соревнование среди опытных изобретателей и рационализаторов на звание «Наставник технического творчества молодежи».

Ю. ПЕРФИЛОВ,
председатель
Московского
городского
совета ВОИР



Хорошо идет дело у Совета наставников автокомбината № 16. Его возглавляет заслуженный рационализатор РСФСР М. А. Маргулян, шофер с 48 летним стажем. На комбинате сто наставников, 15 — воспитывают молодых. Воспитывают хорошо, подтверждением служит тот, в частности, факт, что многие отслужив срочную службу в армии, снова пришли на комбинат, хотя других предложений было немало.

Скажу и о так называемых смешанных общественных творческих объединениях. В столице их сейчас насчитывается более полутора тысяч. Эти бригады включают в свой состав опытных конструкторов, технологов, ученых, общение с ними для молодых не оценимо. Никакие лекции с этими реальными, по ходу дела, контактами сравниться, естественно не могут. Предприятия столицы заключают договора о сотрудничестве с научно-исследовательскими институтами. ЗИЛ связан договорами с НАМИ и ЦНИИТМАШем, станкоинструментальный завод «Красный пролетарий» — с ЭНИМС и ВНИИЭТО, завод «Калибр» — с МВТУ им. Баумана и ВНИИалмаз.

Еще одно интересное начинание в этой области. В 1981 году на автокомбинате № 7 организована лаборатория НОТ, социологических исследований, новой техники, изобретательства и рационализации, в штате которой инженер по изобретательству и рационализации, инженер-социолог и бригада рабочих. Заключив договора о сотрудничестве с НАМИ и МАМИ, только за первый год своей работы лаборатория сумела внедрить два изобретения, давших большую экономию. Но главный итог, пожалуй, в том, что за первый год существования лаборатория помогла внедрить 250 рацпредложений 165 авторов с экономией 405 тысяч рублей. В числе авторов примерно половина в возрасте до 30 лет.

О студенческих конструкторских бюро уже сказано немало. Приведу только цифры по Москве: в трех десятках СКБ участвует в техническом творчестве почти пятнадцать тысяч студентов, которыми в 1980 году выполнено работ на 20 миллионов рублей, внедрено 499 технических новшеств.

Нам хотелось здесь показать, как смыкаются две важнейшие проблемы — развитие технического творчества и повышение трудовой дисциплины. Осознание этого было бы полезно для каждого руководителя, начиная от мастера, начальника смены и до директора.

престиж и материальные интересы

**БРИГАДНЫЙ ПОДРЯД УСИЛИЛ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ
В РЕЗУЛЬТАТАХ ТРУДА, НО ОСЛАБИЛ СТИМУЛЫ
К РАЦИОНАЛИЗАЦИИ.
ЭТО — ПОВОД ДЛЯ РАЗМЫШЛЕНИЯ.**

На поддоне бойко растет горка сальников. Марина Брусянцева практикантка ПТУ работает с уверенностью бывалого токаря. Тем не менее при индивидуальной сдельщине мастер вряд ли поручил бы ей эти сальники — как никак каждая деталька — 10 копеек заработной платы. А как члену производственной бригады (пока временному), — пожалуйста. Вся выработка идет в общий котел!

Идея бригадной организации и оплаты труда в промышленности впервые зародилась в конце шестидесятых годов. Наиболее ярким, убедительным и действенным это движение стало на Калужском турбинном заводе. И там же в октябре 1980 года было решено провести Всесоюзный семинар по обмену опытом работы бригад единого подряда.

Человек со стороны, пожалуй, может усмотреть в новой системе оплаты труда явные несоразности. Не случится ли так, что, скажем, два члена бригады, имеющие разные разряды, за одну и ту же работу получат разную зарплату?

Вполне возможно. Более того, может быть и так, что высококвалифицированный рабочий выполнит самую элементарную операцию, а получит за нее гораздо больше, чем его коллега с низшим разрядом за более сложную работу. Но в сформировавшейся, стабильной бригаде все ее члены одинаково заинтересованы в конечном результате. При его достижении каждый получает, по существу, гарантированный заработок, независимо от того, какую работу он выполнял. А поскольку вся бригада заинтересована в быстрейшем росте мастерства каждого, молодым (именно они имеют низшие разряды) нередко поручают выполнение более сложных операций, опережающих их формальную квалификацию. И если «старичок»-наставник какое-то время потратит на подсобную работу, то не страдают ни его авторитет, ни самолюбие.

Бригада В. Гаврилова состоит из 8 человек, из которых 5 — высококвалифицированные токари со стажем работы на заводе

20—30 и более лет и трое молодых ребят с 4 разрядом, возвратившиеся на завод после службы в Советской Армии. Изготовление деталей здесь начинают с «нуля», т. е. заготовок, подчас довольно увесистых.

Василий Николаевич, токарь 6 разряда, член партийного бюро цеха, кавалер трех орденов за успехи в выполнении планов трех пятилеток. Его давний друг и соратник А. Е. Дмитриев, партгрупорг, член цехового совета ВОИР, делегат XXVI съезда КПСС. Токарь В. Ф. Захаров — Герой Социалистического труда, член парткома завода, член Ленинградского обкома партии, председатель Ленинградского областного совета новаторов. Не обделены наградами и вниманием и другие члены бригады.

Их никто не подбирал. Работали бок о бок и при сдельщине много лет назад. Сейчас, да и в прошлом, у них хорошие стабильные заработки. Правда до подряда случалось заработная плата разнилась по месяцам в пределах до 50 рублей. Что еще изменилось?

— Не хотелось бы провозглашать лозунги, — говорит заместитель начальника цеха В. Н. Фролов. — Если же конкретно, то для руководителей цеха и мастеров важно, что бригада взяла на себя ряд административных функций, требовавших раньше времени забот и нервной энергии. Они самостоятельно распределяют работы, контролируют выполнение и качество, готовят оснастку, заботятся о росте квалификации, решают вопросы заработной платы. Руководители производства могут больше внимания уделять планированию, совершенствованию технологии и организации.

— А как с рационализацией?

— Точно не скажу, — отвечает В. Фролов, — но вроде бы предложений не стало меньше. (По справке начальника бригады завода Г. В. Путырского бригада В. Гаврилова за 10 месяцев 1982 г. подала 4 и внедрила 1 предложение. Не густо.)

Между прочим, когда А. Дмитриев открыл дверцу верстака, я удивился обилию приспособ-

и ЭЛЬШАНСКИЙ,
спец. корр.

лений и инструментов явно не серийного изготовления.

— Оформили как рационализаторские предложения?

— Нет, и не собираюсь...

Тут не обойтись без пояснений. Продукция завода — полиграфические машины, не многосерийная. Партии деталей, изготавливаемых бригадой, разнообразны и незначительны по тиражу. Экономического эффекта сколько-нибудь значительного от технологического предложения не получишь. (В социалистических обязательствах значится не количество предложений, а экономический эффект.) Оформлять же предложение ради десятки не в характере членов бригады, да и времени потеряешь на большую сумму.

— Вот этот люнет, — показывает А. Дмитриев, — демонстрировался на ВДНХ СССР и вызвал большой интерес у станочников. Его срисовывали, запрашивали чертежи, приезжали на завод посмотреть в работе. Но рацпредложение на него не оформляли: им обработали всего лишь несколько десятков тонкостенных трубок. Может еще когда-нибудь пригодится.

Можно не сомневаться, что люнет Дмитриева (а приспособление не без изюминки) будет многократно повторяться, обрастая все новыми авторами. И каждый из них законно получит вознаграждение. Любой рационализатор, кроме первого его автора. Небезынтересно, что двухгодичный срок на вознаграждение бесконечно продлится. Для всех, кроме автора. Почему бы не создать общесоюзный каталог рацпредложений, немалая часть которых не уступит иным изобретениям? Пусть первый автор не получит от этого никаких дополнительных материальных благ. Но зато приобретет моральное удовлетворение. Да и не надо будет каждый раз изобретать конструкцию заново. Можно даже сохранить право на вознаграждение для тех, кто повторно внедрит это предложение.

Сейчас, когда бригадный подряд приобретает все большее распространение, необходимость в моральном и материальном поощрении рационализаторов приобретает особое значение. Дело в том, что, как правило, вся бригада, не претендуя на авторство, обсуждает рационализаторское предложение своего члена и коллективно

решает, быть ему или не быть. При всем уважении и сознательности и коллективному разуму нельзя исключить случаи, когда выгодное для цеха, завода, отрасли предложение может оказаться невыгодным для бригады и не увидит света. Надо сделать так, чтобы абсолютно любое полезное предложение было всем выгодно.

Я узнал, что бригада В. Гаврилова не добирает суммы экономики. А она не привыкла ходить даже в середняках. Но ничего значительного нет на примете.

Злоупотребив вниманием бригадира, без обвиняков, с ироной прямолинейностью спрашиваю о сальничках. Почему бы их не рационализировать?

— Предложение уже на выходе, — рассказывает В. Гаврилов. — Мы не только разработали новую оснастку, но и изготовили в металле. Теперь 1000 сальников будут делать не за пять, а за три смены, сэкономив на оплате труда 6 коп. за штуку!

— Так это же прямой ущерб бригаде?

— Почему же, за высвобождения смены сделаем продукцию на ту же сумму, — дипломатично отвечает бригадир.

— Чего там темнить, Вася, — говорит другу Дмитриев. — Конечно же предложение убыточное, хоть я сам его автор. Если откровенно, надо социальное вознаграждение, иначе нам классного места не видать.

Можно было бы назвать и другие причины: рабочая гордость за дело рук своих, забота об успехе цеха или завода или пример для молодежи. Но, как говорят, из песни слова не выкинешь. Данное предложение возникло из соображений престижа. Но отнюдь не из-за премии по итогам соревнования. Тем более что, получив, ее все равно никому из членов бригады не выдают.

Не знаю, насколько это законно, но в бригаде давно установилась традиция. Разовые премиальные идут в общий фонд, из которого затем черпают средства для приобретения подарков и семейным торжествам, для совместных походов на природу и других культурных мероприятий.

— Зрелые, сформировавшиеся люди, — ответил на мой вопрос о престижности новаторства директор завода полиграфических машин А. Д. Долбежников, кандидат технических наук, лауреат Государственной премии СССР, — хорошо и стабильно зарабатывающие, как правило, более ревностно относятся к знаком общественно-го внимания. Их в бригаде Гаврилова большинство.



ВЧЕРА

ВРЕМЯ «ЧИСТОГО» ХЛЕБОПАШЕСТВА
ПРОШЛО — СЧИТАЕТ АГРАРИЙ
ИЗ КУРСКА. БЕЗ ИНЖЕНЕРНОГО

ПОДРЕЗАВ, ОСТАВИТЬ НА КОРНЮ

М. ЛОМАКИН,
кандидат сельскохозяйственных
наук, ВНИИ земледелия
и защиты почв от эрозии

ПОДХОДА ХОРОШЕГО УРОЖАЯ
НЕ БУДЕТ. ГЛАВНОЕ ДОЛЖНЫ
СДЕЛАТЬ ИЗОБРЕТАТЕЛИ.



ЗАВТРА...

Все сделано хорошо и вовремя. Зерно прорастает. Вот оно пробилось на свет...

С этого момента хлебороб теряет покой: как бы не выпал град, не пришла бы жестокая засуха, не налетело полчище вредителей, не забили посевы сорняки. Чуть внес химикатов больше нормы — хлеб окажется с примесями. Уменьшил дозу — снижается урожай.

...В недавнем прошлом в СССР получали пшеничное зерно с содержанием 16—18 процентов белка. Но уже в 70-е годы эта доля снизилась до 12 процентов. Отчего же оно «похудело»? При больших урожаях азот почвы расходуется на стебли, листья. К появлению зерновок в почве остаются лишь следы азотных солей. Даже при недостатке азота урожай не снижается, но содержание белка в зерне падает. Однако положение поправимо — надо дополнительно внести 30—60 кг/га азота в период от выхода растений в трубку до начала образования зерна. Содержание белка при этом нередко удваивается. А вот как сделать, чтобы эти рекомендуемые 30—60 кг/га использовались растениями полностью? А может, при ином способе подкормки их потребовалось бы в несколько раз меньше?

В общем, поле, что суп: недосолил — продукт негодный, пересололил — отдает мылом. А попробуйте-ка «посолиить» как следует почву «солонкой» типа РУМ (сельхозмашина с центробежными разбрасывателями минеральных удобрений). В одном месте недосолил, в другом — пересаливает. Искусственно создается геохимическая ненормальность. Медики настораживаются. Они правы — в продуктах, полученных с таких полей, недостает одних необходимых веществ, но в избытке другие. В любом случае нарушается нормальная жизнедеятельность организма.

За лето колос проходит «огонь и воду». Наконец его ожидает комбайн. Казалось, тут-то и заканчиваются тревоги земледельца. Ан нет. Зерну еще предстоят «медные трубы». Поначалу хлебную массу скашивают в валки и ждут 3—5 дней, чтоб она просохла, а уже затем молотят. Тут подавай тепла. А не повезет... Прозвенела кося, следом уж забарабанил дождь. Из зерна вымываются легкоусвояемые сахара, белки. Зерно в валках начинает прорастать. Качество хлеба, выпеченного из проросшего зерна, ухудшается. Провалившаяся корка теряет эластичность, хлеб становится сырым, липким. Может сложиться иная ситуация. Во время обмолота — ни одного дождя. Но тогда жара выщелачивает из зерна часть ценных веществ. Оно как бы истекает, худеет. Ведь росы особенно обильно осаждаются на валках хлебной массы (при стоячих хлебах роса осаждается на поверхность почвы и на нижнюю часть стебля, не затрагивая колос).

После комбайна зерно привозят на ток — помещение без крыши, стен и даже пола. Опять не спится хлеборобу. Два-три дождя — и зерно «задымилось». Опять не получишь из него полноценного хлеба. Правда, во многих хозяйствах тока оборудованы сейчас высокопроизводительными сортировальными комплексами. И сложилось мнение, что крытые тока теперь не нужны. С тысячелудовыми потоками зерна якобы справятся эти комплексы. Споры нет — эти машины принесли пользу растениеводству. Тем не менее зерно все-таки скапливается на токах. Причина ясная — в ненастную погоду комплексы резко теряют производительность, зерно валят под открытым небом. Достаточно из-за небольшой поломки остановить комплекс на пару часов, как ток будет завален. Выход, ви-

димо, в крытых токах, мини-элеваторах или еще в каких-то технических средствах. Пока их нет...

Теперь о «медных трубах». Скошенная хлебная масса попадает под молотильный барабан с ребристой поверхностью, делающий более 1 000 оборотов в минуту. Зерно получает множество ссадин, пробоин. Теперь при хранении оно усиленно «дышит», отчего хлебопекарные качества ухудшаются.

Теряется не только качество. Вот пример. Современные комбайны оборудованы копнителями малой емкости, они разбрасывают по полю небольшие копны соломы. На сбор уходит много времени, с уборкой соломы задерживается и обработка почвы, в результате — недобор урожая. Однако не так уж далеко в прошлом работали прицепные комбайны. Во время уборки, как ни парадоксально, они одновременно лущили почву, что было решением отчасти идеальным. Ведь лущение одновременно с уборкой — это успешная борьба с сорняками, вредителями, наконец, сбережение влаги и даже горючего. Старый добрый способ, к сожалению, забыт и не воплощается в новых машинах. А давал он прибавки до трех с половиной центнеров с гектара.

Что же делать, чтобы сохранить зерно и качественно и количественно? С крышей на ток, по-видимому, в ближайшее время все определится. Сложнее с молотильным барабаном, хотя и здесь уже есть интересные решения. Зерно из-под комбайна «Колос» выходит втрое менее поврежденным, чем после его сбора. Ученые предлагают жесткий, грубый барабан заменить пневматическими устройствами. Некоторый шаг сделан вперед и со сбором соломы универсальными измельчителями к комбайнам.

**...УСКОРЕННОЕ И УСТОЙЧИВОЕ
НАРАЩИВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА
ЗЕРНА—КЛЮЧЕВАЯ ПРОБЛЕМА
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.**

Из Продовольственной
программы СССР на период
до 1990 года

МИЛЛИОНЫ В КОРЫТО

● шефство

КАМУШКИ ОТ ГЛИНЫ ОТМЫВАТЬ — ЧЕГО ПРОЩЕ. НО ОТМЫВАТЬ ПРИХОДИТСЯ БОЛЕЕ МИЛЛИАРДА КУБОМЕТРОВ ЕЖЕГОДНО. А ЭТО УЖЕ НЕПРОСТО. ПОЛЬЗУЯСЬ ДОЛЖНОСТНОЙ БЕЗНАКАЗАННОСТЬЮ И «БЕСПРИЗОРНОСТЬЮ» МОЕЧНОЙ ТЕХНИКИ, РУКОВОДИТЕЛИ ЮЖГИПРОРУДЫ ЗАКРЫЛИ ВСЕ ХОДЫ ВАЖНОМУ ИЗОБРЕТЕНИЮ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ, ТОЛЬКО ПОТОМУ, ЧТО... ВПРОЧЕМ, УВИДИТЕ САМИ.

Шерлок Холмс сформулировал: лучше всего спрятано то, что лежит у всех на виду. Оказывается, в полном соответствии с этой формулой могут оставаться незамеченными, а значит, беспризорными целые отрасли производства. Нужно лишь, чтобы то, чем они занимаются, считалось делом рутинным, не стоящим внимания высокого ума. В таком положении, вы знаете, пребывало долгие годы изготовление тары. Известно также, сколь ощутимые убытки несло народное хозяйство от этого забвения. Или, скажем, производство бытовой техники. Стиральные машины, холодильники, пылесосы потребляют ощутимую часть производимой в стране электроэнергии, однако никто не следит за тем, чтобы делалось это экономно. Конечно, — быт...

Традиционно считается рутинной и такая операция, как отмывание камушков от глины. Но нуждаются в этом отрасли, составляющие основу основ. Выплавка чугуна, например. Ведь прежде чем засыпать в доменную руду, кокс и известняк, нужно известняк очистить от грязи и рассортировать по размерам кусков. Точно так же, как и щебень с гравием. Не годится непромытый щебень ни для производства бетона, ни для устройства балластных подушек под асфальт и рельсы железных дорог.

Но строители заняты оптимизацией процессов строительных, металлургии — металлургических... А миллионы тонн известняка, щебня и прочих нерудных материалов очищают от глины традиционно: засыпают в массивные, до сорока и более тонн, сооружения — корытные мойки, пускают воду. Она течет, уносит грязь. Промытый материал сушат и классифицируют. Не быстро все это и расточительно — требует много чистой воды.

Вспомнив, как отмывают картошку, думаешь, неужели никому не пришло в голову, что щебень нужно еще и встряхивать.

Отчего же, давным-давно. Разработанные украинскими инженерами вибромойки защищены многими авторскими свидетельствами. Эти устройства одновременно и моют, и сортируют известняк, руду, щебень, гальку. Люди премии получили. Но вдруг что-то заколодило в отношениях. Начатые испытания не доведены до конца. Продлен век корытных моек — их по-прежнему складывают в проекты, хотя уже в 1975 году ГОСТ забраковал их как старые. Директора и главные инженеры флюсодолемитовых заводов, карьеров заверяют, что готовы вступить «в долю» для проведения производственных испытаний вибромоек. Есть и положительные заключения о новых конструкциях, есть и просьбы срочно выслать чертежи... Институт Южгипроруды был заявителем значительной части этих изобретений, он держатель технической документации, у него пока хранятся и опытные образцы. И что же? Этот самый Южгипроруда сегодня — яркий противник собственных разработок. На все запросы отвечает раздраженным «нет».

**ВНЕДРИТЬ В ОДИННАДЦАТОЙ
ПЯТИЛЕТКЕ КОМПЛЕКС
РАЗРАБОТАННЫХ МЕР
ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА
И УСИЛЕНИЮ ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ПОВЫШЕНИЕ
ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА...**

Из Основных направлений
экономического и социального
развития СССР
на 1980—1985 годы
и на период до 1990 года

Во-первых, дескать, нам виднее, мы это породили, мы и убьем. Во-вторых, есть и другие компетентные организации, кто против. Перечисляют. Интересно, однако, что противники вибромоек вынесли свои заключения на основании заключений той же Южгипроруды.

К семьдесят пятому году и вибромойки, и гидрогрохоты прошли испытания, которые были успешны — увенчались премиями. Но когда настала пора готовить партию машин для промышленного опробования, отношения изобретателей с начальством были уже неважные — вот в чем все дело.

Сгоряча одного из авторов изобретений понизили в должности «по состоянию здоровья». Вмешался суд, защитил права инженера. А вот в споре о сути дела защиту получить труднее. У кого ее искать? Нет формально такой отрасли, как отмывка нерудных материалов, а значит, нет и людей, властных решать. Обращаться к другим институтам или КБ того же профиля? У них свои дела. К заводам-изготовителям? Они выполняют планы, выпуская и старое оборудование. К потребителям? Они б не прочь взять новые мойки, но не настолько сильно, как показали события, желание, чтоб из-за него копыта ломать. Впрочем, какое уж там ломание копий, — все, что может потребитель при нынешней ситуации, это просить.

А ведь не о малом речь. Новые мойки должны по расчетам стоить вчетверо дешевле и потреблять втрое меньше энергии, чем теперешние. Годовая же их потребность по стране — сотни штук. Набегала бы приличная экономия. Но не набегает из-за амбиций.

Дирекции института хорошо бы предъявить крупный счет. Чего там сваливать на «общие недостатки системы внедрения». Именно в таких условиях, когда новое отнюдь не автоматически заменяет старое, когда для этого требуется серьезная поддержка, очень большую роль играет профессиональная честность инженера. Этот экзамен руководители Южгипроруды не выдержали: одной рукой получали авторские свидетельства, другой тормозили их воплощение.

Так неужели же из-за того, что какому-то начальнику не по душе успех подчиненного, успех этот не достанется ни целой отрасли, ни всему народному хозяйству?

Н. ЛОХОВ

А чтобы зерно не проросло в валках, предложены новые элементы уборки зерновых (а. с. № 818547). В этом изобретении гибридизированы раздельный и прямой способы уборки. Суть их такова: в начале или середине восковой спелости зерновые на глубине 6—12 см подрезают, массу складывают в усеченную пирамиду. После ее подсыхания проводят прямое комбайнирование. Подрезанные в почве растения остаются в стоячем (несколько наклонном) положении до обмолота, это ускоряет просыхание массы, предупреждает прорастание и гниение зерна в ненастную погоду. Есть возможность регулировать развитие растений. Подрезанием можно сократить потребление воды, питательных веществ, предупредить полегание растений. При необходимости можно ускорить и созревание. А наиболее злостные сорняки будут посечены в фазе цветения, еще до уборки зерновых, т. е. практически на корню. Такой способ требует поменьше гербицидов. Необходимо одно — создать оригинальную машину для предуборочного подрезания культур сплошного сева.

Для защиты зерна от истекания время жатвы следует предельно сократить. Остановка комбайна на два-три часа — уже ЧП. В действительности же комбайны из-за некачественных деталей, небрежного ремонта, неправильного обращения с ними и т. д. нередко останавливают на 2—3 смены и более. А современный комбайн способен намолотить за час 18—20 тонн зерна (правда, на испытания уже выходит комбайн с большей производительностью).

Человеку для нормального питания требуется одна тонна зерна в год. Замена хлеба другими продуктами себя не оправдала.

Основную задачу вижу в одном единственном — избавить хлеб от прохождения сквозь «огонь, воду и медные трубы». Один хлебороб этого не сделает.

Курск



НЕСКОЛЬКО ТОНН ЖИДКОСТИ НА НЕСКОЛЬКО КИЛОМЕТРОВ ЛУЧШЕ ВОЗИТЬ АВТОЦИСТЕРНОЙ, ДЛЯ ТЫСЯЧ ТОНН ЛУЧШЕ ПРОЛОЖИТЬ ТРУБОПРОВОД... НО ВОТ КАК ДОСТАВЛЯТЬ МАССОВЫЙ СЫПУЧИЙ ГРУЗ — УГОЛЬ, ПЕСОК, РУДУ — НА КИЛОМЕТР-ДРУГОЙ ОТ МЕСТА ДОБЫЧИ К МЕСТУ ПОГРУЗКИ В ВАГОНЫ! ТРАНСПОРТЕРЫ, АВТОМАШИНЫ,

ПОДВЕСНЫЕ ДОРОГИ — КАЖДЫЙ ИЗ ЭТИХ ВИДОВ ВНУТРЕННЕГО ТРАНСПОРТА СОЗДАЕТ ПОБОЧНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ. ИЗМЕНИВ ДО НЕУЗНАВАЕМОСТИ ИДЕЮ ПНЕВМОТРАНСПОРТА, ИЗОБРЕТАТЕЛИ ПРЕДЛОЖИЛИ ИНТЕРЕСНЫЙ ВАРИАНТ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ.

Транспортная проблема в карьерах, шахтах, для межцеховых связей по-прежнему стоит остро. У цепных, ленточных и прочих транспортеров, у канатных дорог общий недостаток — ограниченный радиус действия. Пропорционально длине растут трудности с ними — как поддержать натяжение транспортной ленты, как сделать крутой поворот, увеличить угол подъема. Не случайно в песчаных карьерах, на открытой разработке ископаемых, где требуются маневренность и огромная производительность, как правило, используется автотранспорт, хотя и ведет это к загазованности карьеров, к немалому расходу на строительство и содержание дорог.

Одно время казалось, что решит проблему пневмотранспорт. Но дискретный характер движения контейнеров при малых сечениях труб не дал необходимой производительности. Попробовали применять трубы диаметром полтора метра и больше, однако достать их оказалось сложнее, чем сделать саму систему.

Чтобы улучшить экономику трубопроводного транспорта, решили пустить контейнеры сплошным потоком по тонким трубам впласть. Но пришли новые заботы: герметичность стыков, контейнеров, вездесущая коррозия. Способ не пошел, но под-

сказал, что нужно делать — слить воду и поставить контейнеры на обычные колеса. Теперь нужен был двигатель. От механической связи с составом отказались сразу. Линейный электродвигатель тоже не подошел — выдержать строгий зазор между развернутым статором и составом при существующих в карьерах условиях эксплуатации невозможно. А увеличение зазора всего на миллиметр снижает тягу больше чем на порядок.

Изобретатели из института ВНИИПИТРАНС-прогресс пошли по другому пути. На кольцевой трассе из тонких стальных труб сделали несколько пластмассовых вставок. На них с определенным шагом насадили электромагнитные катушки. Соленоиды коммутировали так, что они магнитными силовыми линиями поочередно подхватывают стальные доньшки контейнеров и передают их друг другу как эстафету (а. с. № 856871). Меняя скважность сигналов, поступающих на катушки, можно регулировать скорость состава. Испытания показали, что наиболее выгодный диапазон — от 2 до 4 метров в секунду. Это почти 15 км/час, а средняя скорость большегрузных автомобилей в карьерах не превышает 5 км/час.

Итак, состав поехал. Осталось его загру-

зить, выгрузить. Первую задачу решили по типу заливки бутылок на молочных заводах: на участке загрузки верхнюю половину трубы срезали, контейнеры пустили по кругу, а над ними установили карусель с вращающимися конусными люльками. Механическое зацепление его на ходу с контейнерами дало синхронность движений. Сыпучий груз по конусным направляющим всегда попадает в полость контейнеров — в цилиндры со срезанными поверху сегментами. Выше скорость состава — быстрее бежит загрузочная карусель.

Предельно просто решена и разгрузка. Специальные направляющие, словно копии, поочередно поворачивают контейнеры на 180°, а смещенный центр тяжести заставляет порожние емкости тотчас возвращаться в исходное положение.

Устроили состязание новинки с ныне действующей системой. На подмосковном песчаном карьере каждые несколько минут подкатывали под погрузку десятитонные «КраЗы» и, пустив шлейф выхлопных газов, стравлялись на километровую трассу. Автомобильный челнок из двадцати машин работал ритмично. А рядом с изрытой протекторами дорогой тихо лежала плеть трехсотмиллиметровой трубы. На одном конце в нее подавали песок, а через

тысячу метров непрерывно росла песчаная гора. За смену обоими способами перевезли по тысяче тонн груза. Двадцать «КрАЗов» и всего двухкилометровое кольцо тонких труб. Это производило впечатление. С того дня в карьере дышится легко — «КрАЗам» нашли другую работу.

Показали приемочной комиссии и «смертельный трюк». Бегущий по трубе на полном ходу состав стопорили... ломом. При виде этого варварства сердца инженеров-гостей екали. Однако с транспортом ничего не случилось. Просто в этот момент соленоиды двигателя переключались на ждущий режим. Стоило вынуть лом, как работа тотчас налаживалась сама собой.

Большое достоинство новой транспортной системы — ее мобильность. За считанные часы она может быть смонтирована и запущена, например, для транспортировки зерна и других грузов по любой пересеченной местности. При этом полностью исключаются потери. Для полевого варианта разработан и более неприхотливый движитель. На цепи типа велосипедной с определенным шагом установлены постоянные магниты. В месте монтажа такого движителя трубопровод в нижней части срезается, так что видны бегущие днища контейнеров. От электродвигателя через редуктор запускается цепь. Магниты притягивают днища контейнеров и на расстоянии метра тащат их за собой. Движок мощностью всего пять киловатт легко везет груженный состав длиной до километра.

Разработчиков, однако, все же беспокоила магнитная связь с составом. Застопорит цепь — может сгореть электромотор.

Когда-то умная голова додумалась развернуть статор — получился линейный электродвигатель. Теперь то же сделали с турбиной. Получился двигатель, название которому еще не придумали (а. с. № 736528). Под обычной, стоящей на рельсах тележкой установили батарею лопаток и направили в них водяную струю. Тележка поехала. Одной атмосферы водяного напора хватило, чтобы состав из 400 вагонов (в каждой по 50 кг песка) пошел со скоростью 6 км/час, легко преодолевая подъем в 35°. Оработавшая вода сливается в колодец под проходящим составом. Гидравлическая система закольцована, так что потери воды минимальны. Этой схемой, правда, не предусмотрена зима. Но есть же незамерзающие жидкости! Да и для такого движителя можно выбрать места потеплее.

В институте ВНИИПИТРАНС прогресс намечена большая программа разработки поточно-контейнерных транспортных систем. На подходе уже системы второго и третьего поколений. Для профилактического осмотра без остановки состава вагоны будут отходить на запасные пути, а отремонтированные догонят состав, сцепятся с ним. Появится возможность параллельной загрузки и выгрузки поездов на обгонных путях. А значит, быстрее побегут составы, вырастет грузооборот.

Но пока поточно-контейнерные системы делают только первые и, скажем прямо, робкие шаги. Надо двинуть это дело вперед энергично. Оно стоит того. Очень важно, что новый транспорт прост, относительно дешев, надежен в эксплуатации. Разработка и создание его по силам среднему КБ, заводу.

ДОСНА ОБЪЯВЛЕНИИ

ВНИМАНИЮ



руководителей научно-исследовательских институтов и предприятий, занимающихся хроматографией! В десятки раз сократите обработку и оценку информации, если примените наш цифровой интегратор И-02. Выдает результаты на табло и печатает на бумажной ленте. Предназначен для работы с хроматографами «Цвета», ЛХМ и «Газохром», 277043, Кишинев, ул. Тимошенко, 139, НПО «Микропривод».

НА ЛЮБОМ УРОВНЕ МОЖЕТЕ РАЗМЕСТИТЬ КОНДИЦИОНЕР ОТНОСИТЕЛЬНО АККУМУЛЯТОРА ХОЛОДА, ЕСЛИ ПРИМЕНИТЕ В ВАШЕЙ СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА НАШЕ УСТРОЙСТВО [А. С. № 659839]. ПРИГОДИТСЯ, ЕСЛИ ВАМ ТРЕБУЕТСЯ ОСВОБОДИТЬ ПЛОЩАДЬ, ЗАНИМАЕМУЮ КОНДИЦИОНЕРАМИ.

г. Краснодар, С. И. колоколов



МАШИНОСТРОИТЕЛИ, СТРОИТЕЛИ, МЕБЕЛЬЩИКИ,

все, кто занимается изготовлением конструкций из труб прямоугольного сечения! Если хотите резко повысить производительность труда при разделении этих труб на части, пользуйтесь нашим приспособле-



нием [а. с. № 923758], уже успешно работающим на ряде предприятий. Рубит трубы в штампах быстро и чисто. Житомир, ул. Баранова, 57, ПКБ Укрстальконструкция.

БЫСТРО И НАДЕЖНО

проверите качество монтажа релейных схем на нашем устройстве [а. с. № 744615]. На каждом шаге проверки устройство контролирует электрические цепи по нескольким параметрам.

г. Минск, В. М. ЦИЛЬКО

ПРИМЕНИТЕ

новый стенд для монтажа и демонтажа прессовых соединений типа вал-втулка и вам не понадобятся многочисленные специальные съемники. Пригодится и для крупногабаритных деталей [а. с. № 507430]. Удобен и прост в эксплуатации, дешев и легко существующего оборудования. г. Тамбов, В. Л. ФРАДИН.

мой новый привод для следящих систем и систем автоматического регулирования и они начнут работать надежнее и точнее. Привод не реагирует на колебания внешней температуры и напряжения в питающей сети, он прост, легок, компактен [а. с. № 742908].

г. Киев, А. Г. МУСИЯКА





ВОЗВРАЩЕНИЕ ИДЁТ БЫСТРО

НЕЧАСТО ПОЯВЛЯЮТСЯ В МЕДИЦИНЕ НАПРАВЛЕНИЯ, СПОСОБНЫЕ В КОРОТКИЙ СРОК ВОЙТИ В ПРАКТИКУ ЛЕЧАЩИХ ВРАЧЕЙ. ИМЕННО ТАКОВА ПРАКТИЧЕСКАЯ ЛИМФОЛОГИЯ. ПРИМЕНЯЯ ДОСТИЖЕНИЯ СОВЕТСКИХ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ-МЕДИКОВ, МОЖНО БУКВАЛЬНО ВЫТАСКИВАТЬ ЛЮДЕЙ С «ТОГО СВЕТА».

Б. ШУМИЛИН

На белой суперобложке новой книги — силуэт человека с откинутой вправо рукой на фоне красного, оранжевого и желтого кругов, как бы олицетворяющих общность биохимических процессов, протекающих в крови, лимфе и тканях. Еще не прошло и пяти лет со дня публикации статьи о новых методах лечения крайне тяжелых больных (ИР, 11, 78, «На грани жизни и смерти»), и вот — коллективная монография: «Практическая лимфология», обобщившая опыт успешного лечения сотен людей. Монография в медицине — что акт внедрения в машиностроении. И можно считать, что в большой мере именно изобретениям обязана практическая лимфология своей эффективностью...

Наука о лимфе существует более трех столетий, а интерес к ней появился гораздо раньше. Еще Гиппократ говорил о значении жидкой среды организма. Но, наверное, ни в какой другой области медицины не было такого поразительного разрыва между ог-

ромным объемом накопленных знаний, с одной стороны, и минимальной их реализацией в клинической практике, с другой. В мышлении практического врача отсутствовал «мостик», связывающий теоретические сведения о лимфатической системе с их применением у постели больного. Практическая лимфология и есть этот связующий мостик. Как он используется, уже было написано (ИР, 3, 81, «Добровольный НИИ»), и не было бы причины поднимать тему вновь, если бы не новое направление в самой практической лимфологии, названное «тотальной детоксикацией организма».

...На операционном столе было обнаружено, что у больного прорвался воспаленный аппендикс. Инфекция проникла в брюшную полость. Обычная операция, которую хирург успешно и не раз проделывает за время своего дежурства, чрезвычайно усложняется. Но вот удален гнойный очаг, очищена и обработана лекарствами брюшная полость. Сделано все необходимое.

Остается уповать на защитные силы организма. Но они-то и подводят на этот раз. Больному становится хуже. Воспалительный процесс нарастает лавинообразно, воспаление разливается по всей брюшной полости. Лицо больного бледное, с заострившимися чертами; глаза со страдальческим выражением, тусклые, запавшие; дыхание частое, поверхностное. Мучает изнуряющая боль, частая рвота. Пульс до 140 ударов в минуту. Печень больного, отравленная продуктами распада тканей, не справляется с детоксикацией организма. Перестают работать почки. Не отходит моча и, попадая в кровь, еще больше отравляет организм. Нарастает сердечно-сосудистая недостаточность. Парализуется кишечник. Последние достижения медицинской науки: гемосорбция (метод очистки крови, разработанный академиком АМН СССР Ю. М. Лопухиным и соавторами), дренирование грудного протока для выведения отравленной лимфы из организма (метод предложил профессор

Принять меры к ускоренному и широкому внедрению в медицинскую практику научно-технических достижений.

Из Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года

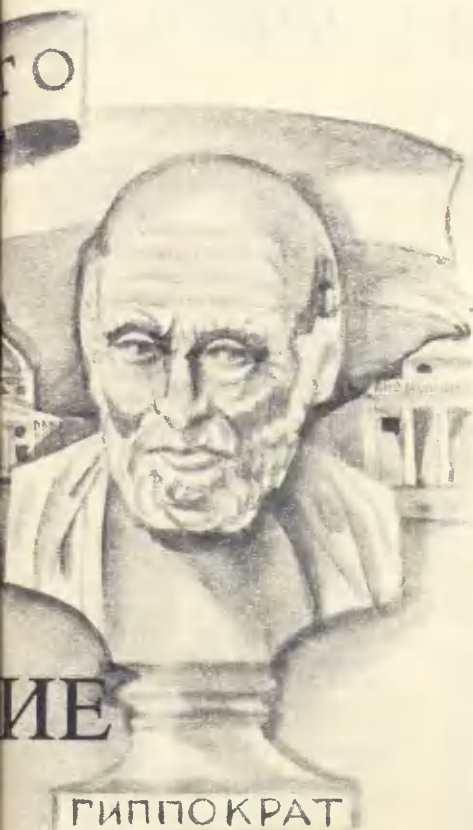


Рис. А. ЯЦКЕВИЧА

щенным от токсинов еще один сектор организма — ткани.

Неочищенными остались только крупные лимфатические сосуды и узлы. Токсины, накопившиеся в этом секторе, резко нарушают его работу. Страдает иммунитет, лимфатические узлы перестают выполнять свою обязанность фильтров. Чтобы это исправить, на ноге больного вскрывают лимфатический сосуд, и через трубочку вводят в него промывающий раствор и лекарственные препараты. Смешавшись с лимфой, эти вещества отмывают лимфатические сосуды и узлы, как промывочная жидкость очищает от грязи и накипи гидравлическую систему какой-нибудь сложной машины. Промывочный раствор захватывает крупные молекулы токсинов, обломки разложившихся клеток, «прилипшие» к стенкам сосудов, и удаляет их из организма через вскрытый грудной проток. Рукотворная дренажная система работает несколько суток непрерывно, и все это время больному вводят в очищенную лимфу вещества, стимулирующие ее образование в организме, и лекарства, необходимые для восстановления нормальной работы пораженных органов. При этом у врачей появляется возможность, о которой раньше можно было только мечтать: вылечивать больных с наиболее тяжелыми самоотравлениями, даже когда отказали почки и печень. Поскольку система лимфообращения становится проточной, лекарства можно вводить в лимфу в таких количествах и концентрациях, которые в обычных условиях лечения неминуемо вызвали бы опаснейшие побочные явления.

Выздоровление, можно даже сказать, «возвращение с того света», идет быстро. На третий-четвертый день всю аппаратуру отключают. Организм уже сам справляется с болезнью. Его лишь нужно поддерживать хорошим уходом, питанием, обычными лечебными средствами. Тотальная детоксикация была предложена и разработана во 2-м Московском медицинском институте им. Н. И. Пирогова профессором Ю. М. Левиным, прошла тщательную клиническую проверку в НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского под руководством члена корреспондента АМН СССР Б. Д. Комарова и профессора И. И. Шиманко, не требует специальной и дорогостоящей аппаратуры и может быть применена в любой больнице.

В. А. Малхасян и соавторы), нейтрализация токсичных продуктов в кишечнике (профессор И. И. Шиманко) — не помогают. В чем же дело?

Самоотравление, от которого погибает больной, охватило все «секторы» организма: кровь, лимфу и самый большой сектор — ткани. И если названными способами удастся очистить кровь и лимфу, то отравленные ткани остаются неочищенными. Они «задыхаются» сами и продолжают поставлять токсины в только что очищенную кровь и лимфу. Это уже конец. Последние часы жизни.

Так было еще два года назад. Но сегодня уже в нескольких клиниках Москвы применяют «тотальную детоксикацию организма» — очищают от смертельных токсинов и кровь, и ткани, и лимфу, и лимфатическую систему одновременно. В подключенную вену больному вводят лекарства, усиливающие поток водной составляющей крови в ткани. Этот поток захватывает скопившиеся в тканях токсины и уносит их в лимфу. Ткани очищаются, клетки начинают лучше работать. Лимфа, поток которой возрастает в 3—5—10 раз, уносит вымытые из тканей токсины через вскрытый грудной проток. Ее очищают и вводят обратно в организм. Таким образом оказывается очи-

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ



ОЦЕНИВАТЬ ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЙ можно лишь на стадии промышленного производства. А преждевременные экономические оценки — большая ошибка. Между тем именно к этому зовет А. Киселев, автор статьи «Ради чего изобретают» (ИР, 11, 82, с. 28—29). Да, каждому техническому решению, кроме новизны, необходима и полезность. Но полезность и экономический эффект — далеко не одно и то же. В логике такая ошибка называется подменной тезиса. Сошлюсь на книгу «Научно-технический прогресс: программный подход» под редакцией академика Д. М. Гвишиани (М., «Мысль», 1981). Авторы, а это шесть докторов и три кандидата наук, пришли к выводу, что эффект любого технического решения представляет собой совокупность трех эффектов — социального, научно-технического и экономического. Социальный эффект проявляется в улучшении экологических условий, условий труда и т. д. и оценивается не рублями, а преимущественно с качественной стороны на основе долгосрочных прогнозов. Научно-технический эффект отражает прирост информации, и его также нельзя измерить в рублях или долларах. И лишь в случае экономического эффекта в дело вступают рубли. Таким образом, вводя понятие «положительный эффект», законодатель, по-видимому, хотел предоставить охрану решениям, создающим не только экономический, но также социальный и научно-технический эффект. ■ А стоит прочитать в статью А. Киселева и увидеть, что автор призывает не охранять решения на стадиях фундаментальных, поисковых и прикладных исследований, а рекомендует подавать заявку лишь на стадии технологической разработки, когда разговор об экономическом эффекте имеет смысл. И в этом — бессмыслица позиции автора. Если последовать его советам, то через 10—15 лет мы полностью лишимся охраноспособного научного задела и окажемся в экономической зависимости от высокоразвитых западных стран. ■ В. КОКОЗЕИ, старший научный сотрудник, кандидат наук, автор 28 с точки зрения Киселева «вредных» изобретений, Ки е в.

ПРАВИЛЬНО ПИШЕТ С. РЕВУНОВ — желательнее публиковать фамилии изобретателей, получивших максимальное вознаграждение, то есть сэкономивших Родине не менее миллиона рублей (ИР, 6, 82, с. 20. «Обратная связь»). После заметки в ИР выяснил, что максимальное вознаграждение изобретателя куда больше самых значимых премий. Это впечатляет! А если вознаграждение большое — значит и заслуги большие. ■ В статье «За это бы и платили!» (ИР, 1, 82, с. 4—5) сказано, что за пять лет по 88 изобретениям выплачено по 20 000 рублей. А сколько человек получили лично максимальное вознаграждение — ведь сейчас изобретательство коллективное? Единицы, десятки? Так кто же, все-таки, эти выдающиеся люди? ■ А. АЛЕКСАНДРОВ, машинист, член ВОИР, Свердловск.

10

Советское изобретательство, по-видимому, подходит к качественно новому этапу. Включение в Конституцию СССР гарантированного права на изобретательское творчество создало предпосылки для этого этапа. Ожидаемый с большим нетерпением всеми изобретателями закон об изобретательстве должен дать ему широкое правовое обеспечение. И, на наш взгляд, в преддверии этого закона весьма важно обсудить фундаментальные вопросы изобретательства.

Самый первый вопрос, который встает и перед самими изобретателями и перед законодателем, — это вопрос, а что есть изобретательство и кто такие изобретатели.

Ответом на этот вопрос так. Изобретение есть информация, изобретатели — ее создатели. Они вовсе не создают новых машин, станков и процессов, а создают лишь информацию об этих объектах, информацию, как их создать. Но ведь видов информации существует великое множество. Каково же своеобразие именно изобретательской информации?

Прежде всего изобретение есть новая, неизвестная ранее информация. Второе существенное условие — общественная полезность, причем именно в сфере общественного производства. И, наконец, третий критерий изобретательской информации — это ее нетривиальный характер, то, что понимается под выражениями: «изобретательский уровень», «результат творческого труда», «скачок мысли» и т. д. Информация рутинная, полученная в результате запрограммированных действий, не является изобретательской информацией. Для того чтобы наполнить эти признаки нетривиальным содержанием, надо сравнить изобретательство с близкородственными явлениями, каковыми являются наука и художественное творчество или искусство. Действительно, и наука и искусство есть также сферы производства информации.

Наука наиболее близка к изобретательству. Как и для изобретательской информации, критерий новизны есть важнейший критерий научной информации. Только новая и неизвестная ранее информация может называться научной.

Но критерии полезности в

науке и изобретательстве существенно различны. Если в изобретательстве критерий полезности есть критерий общественной полезности, то всякая попытка ввести подобный же критерий общественной утилитарности в науку, как известно, сопровождается ее разрушением. Поэтому критерий полезности в науке совершенно иной. Научная информация должна быть полезной для самой науки. Общественная же польза получается из научной информации не прямо, а опосредственно, как некий побочный продукт научного развития. Вполне понятно, что именно для получения этого побочного продукта общество, собственно, и развивает науку. Но оно не может ставить перед нею задачу создания «безотходного производства» как задачу получения этого и только этого необходимого продукта.

Второе различие, может, менее существенно, но тоже важно. Для научной информации характер труда при ее получении не играет никакой роли. В научной информации нет критерия «скачка мысли», «творчества» и т. д. Каким образом вы получили вашу информацию — это никого не интересует, лишь бы она была новой и научно-полезной. Если вы с помощью обычной методики измерили коэффициент сопротивления труб при новом значении чисел Рейнольдса — вы создали научную информацию. Соображения же о том, что при данных условиях и данном оборудовании эту информацию мог бы создать любой грамотный человек, — эти соображения в данном случае просто не имеют места. В сходных же условиях подобную информацию никто не признает в качестве изобретательской

информации, ибо в ней нет элемента «гениальности». Любой ученый, если он грамотно запланировал эксперимент, может быть уверен, что в результате он получит научную информацию. Даже если не обнаружит того, что искал. «Отрицательный результат — тоже результат», — говорят в научной среде. Добавим, «научный результат». Изобретатель же никогда не может быть уверен, что он создаст изобретательскую информацию. И его отрицательный результат — это вовсе никакой не результат, а просто неудача. Потому, между прочим, так трудно планировать изобретательство.

С другого полюса к изобретательству примыкает художественное творчество. В художественном творчестве критерий новизны уже не играет самодовлеющей роли. Но зато еще большее значение приобретает критерий «гениальности». Если изобретателю «гениальность» нужна хотя бы в качестве крупинки, то художнику уже нужно «много гениальности». И совершенно по-иному решается проблема полезности в художественном творчестве. Полезность художника не есть полезность для самих художников, не есть полезность для общества как такового, а есть уже полезность для личности непосредственно, ибо потребителем художественного творчества является непосредственно личность.

Продолжим этот анализ. Мы имеем ряд наиболее существенных критериев. Для науки — это новизна, для изобретательства — это польза, для искусства — это «гениальность». Действительно, вспомним, что говорят, когда хотят «убить» человека. Про ученого говорят, что он не создал ничего нового, про изобретателя — что его изобретения бесполезны, про художника — что его произведения бездарны.

Соответственно и стимулы. Стимул ученого лежит почти всецело внутри науки, его стимулируют, как правило, работы других ученых, его коллег. Стимулы художника лежат почти всецело в жизни, вне искусства. Плох художник, который вдохновляется произведениями других художников, а не самой жизнью. Стимулы изобретателя опять в промежулке. Он находит стимулы как в работах его коллег, то есть



в других изобретениях, так и в жизни.

Наука есть хорошо организованная структура. Искусство есть сплошная анархия. Никто не знает, откуда появится гениальный роман, новый художник может кончить и Литературный институт и оказаться малограмотным морячком — если сравнить его с каким-нибудь филологом. Изобретательство опять промежуточно. В нем есть и элементы организованности — так называемое организованное изобретательство, есть и элементы анархии и стихии — инициативное изобретательство. И в организации труда также проявляется эта промежуточность положения изобретателя. Вот эта-то промежуточность и есть та объективная трудность, с которой сталкивается общество в попытке решить — проблему изобретательства. Например, вознаграждение. Ученый получает вознаграждение за свой труд, независимо от его результатов. Качество труда ученого оценивается системой научных степеней. Художник получает вознаграждение не за труд, а за результаты труда. Сколько минут или лет он сочинял песню — никого не волнует. Исполняют ее — он и получает. А изобретатель? Вот этим вопросом мы сейчас и займемся.

20

Итак, изобретение есть некоторая информация. В момент создания она есть собственность изобретателя, его интеллектуальная собственность. Далее автор вступает с государством в некоторые правовые отношения. Юридическая наука описала основные типы таких отношений, это:



1. Отношения купли-продажи; 2. Отношения обмена; 3. Отношения безвозмездного или возмездного отчуждения; 4. Отношения дарения.

Рассмотрим сначала отношения автора и государства при получении патента. Тут все сравнительно просто. Имеем акт обмена в чистом виде. Автор передает для ознакомления общества всю известную ему информацию, общество в лице государства предоставляет ему привилегию патентной монополии, строго ограниченную по времени, и охраняет ее. Подавая заявку на патент, автор как раз и предлагает обществу вступить с ним в отношения обмена. Экспертиза, которая выступает от лица государства, может принять это предложение и выдать заявителю патент. Либо может отвергнуть это предложение, считая, что предлагаемая информация не обладает достаточной ценностью.

Но вот каковы правовые отношения между автором и обществом и государством при получении авторского свидетельства?

Мы будем сейчас рассматривать так называемое инициативное изобретательство. Ибо оно есть изобретательство в чистом виде, не обремененное другими отношениями автора и работодателя. Итак, каковы эти отношения? Ясно, что это не отношения купли-продажи, авторы по большей части не получают никакого вознаграждения. Это не есть отношения обмена, потому что никаких реальных ценностей автор зачастую не получает. Это и не акт отчуждения, потому что никакой обязательности в подаче заявки на авторское свидетельство нет. Тогда что же это? Это есть отношения дарения. «Как акт дарения?» — воскликнет читатель. А авторское вознаграждение? Но все дело в том, что дарение вовсе не обязательно должно быть бескорыстным. Как правило, у дарителя всегда есть своя корысть. Когда вы дарите любимой девушке цветы, вы, естественно, имеете корысть, что она будет к вам более внимательна и ласкова. Точно так же, когда автор предлагает в дар свою интеллектуальную собственность, он рассчитывает, что и ему будет сделан обществом «отдарок». И такой «отдарок» при некоторых и вовсе не зависящих от него условиях общество дейст-

вительно делает в виде авторского вознаграждения. Но это не плата за собственно передаваемую собственность. Это «отдарок» за то, что эта собственность оказалась такой полезной, часто вполне случайно.

Когда автор подает заявку на авторское свидетельство, он предлагает в дар свою интеллектуальную собственность. Из этого вовсе не следует обязательность принятия дара. Ибо принятие накладывает на одариваемого определенные моральные обязанности, и иногда может создавать определенные трудности. Но что безусловно принято в человеческом общении при этом акте независимо от того, принят дар или нет, — это выражение благодарности. Поблагодарив, можно и отказать. Так вот, из осознания того факта, что подача заявки есть предложение дара от заявителя обществу, пусть Госкомизобретений или ВНИИГПЭ сделает то, что принято в человеческом общении: поблагодарит автора за предложение. Пусть в приоритетной справке, по крайней мере, при принятии к рассмотрению инициативной заявки, либо даже при отказе к принятию, будет в конце маленькая типографская приписка, что Госкомизобретений благодарит автора за его труд составления и подачи заявки. Совсем маленькая и ничего не стоящая приписка, но как бы она изменила атмосферу отношений между авторами и экспертизой. Сейчас эти отношения напоминают скорее отношения враждебных сторон, чем людей, одинаково заинтересованных в благо государства. Автор же, даже получив отказ, уже не чувствовал бы того уни-

жения, которое всегда возникает, когда твой искренний дар отклоняется грубо и бестактно.

3●

Но почему же так получилось? Этому есть объективные причины. И главная — сложность положения изобретательства в системе производства информационных ценностей, его промежуточный характер. Фактически на изобретательство перенесена система вознаграждения работников искусства: оплата по результатам труда, а не за сам труд.

Но то, что хорошо в сфере производства художественной информации, вовсе не так хорошо во всех других. Действительно, песня, которую не поют, не имеет никакой ценности. А в сфере изобретательства? Имеет ли ценность изобретение, которое не внедрено? Если внедрено, ценность очевидна, результат труда изобретателя — экономический эффект, и за этот эффект он и получает вознаграждение. Как в авторском праве. Но имеет ли ценность невнедренное изобретение?

А давайте спросим, имеет ли ценность какая-нибудь математическая теория, которая понятна десятку специалистов? В сфере науки этот вопрос не возникает. В сфере науки платят лишь за труд, а не за результат. Итак, в сфере науки имеет место оплата за труд, в сфере искусства — плата по результатам труда. Но мы не ответили на вопрос о ценности невнедренных изобретений.

Любое изобретение имеет ценность. Даже невнедренное. Если же изобретение не имеет ценности — это просто ошибка экспертизы. Вам нужны доказательства? Зайдите в любую патентную библиотеку и попросите кассету с описаниями. Посмотрите, какие они все захватывающие, заляпанные, оборванные. А ведь можно заведомо сказать, что четыре пятых из них не внедрены и никогда не будут внедрены. Нужны ли еще доказательства полезности даже невнедренных изобретений? Ведь фонд изобретений, даже невнедренных, создает фактически почву технической цивилизации, на которой всходят новые и новые изобретения. И на основе невнедренных

изобретений создаются новые, уже внедренные.

Наконец, причины невнедрения отнюдь не ошибка экспертизы или пороки изобретения. Может быть прекрасное изобретение, это скажут все эксперты в один голос, но оно окажется невнедренным по самой случайной причине. Например, от того, что уже есть отлаженное производство худшего продукта, а переходить на новый и лучший невыгодно, так как велики потери на перестройку. Или, например, от того, что еще не налажено производство какого-нибудь совсем второстепенного компонента. Многообразны причины невнедрения. Предсказать судьбу изобретения не способен никто, ни автор, ни экспертиза. Решает жизнь. Со всеми своими случайностями, алогичностями, парадоксами. Вина в этом автор? Нет. Он свою задачу выполнил. Он создал новую информацию, которая обладает самоценностью вне зависимости от ее дальнейшей судьбы. Это как в науке. Но в то же время, судьба изобретения зависит и от самого автора тоже. Если он сумел уловить действительную потребность производства, его изобретение внедряется, и результат его творчества приносит наглядные плоды. Как в художественном творчестве. Опять мы имеем промежуточный характер изобретательского творчества. Вот почему и оплата труда изобретателей должна носить смешанный характер. И за труд. И за результаты труда.

И в области изобретательства пора перейти к нормальным отношениям, как в науке, как в искусстве. Такой переход будет означать дальнейшее укрепление социалистических производственных отношений. Ведь тут же фантастический парадокс. Социальная группа, для которой общественная полезность есть главный стимул деятельности и потому дающая наибольшую экономическую эффективность, является одновременно и наиболее обделенной в сфере распределения благ. Ведь известен расчет одного экономиста, на который уже неоднократно ссылались, что доля изобретателей во всем валовом производстве страны равна трети. Доля же изобретателей в валовом национальном потреблении равна... одной десятичной.



Что же предлагает автор? Оплачивать изобретательское творчество и по труду, как для ученого, и по результатам труда, как для художника. Труд изобретателя — его авторское свидетельство. Оно должно оплачиваться. Сколько? Прикинем. 100 рублей — мало, это не стимул. 1 000 рублей многим покажется жирным. Берем 500 рублей за авторское свидетельство. Сумма уже вполне почтенная, но не безумная. Это должна быть твердая такса за авторское свидетельство, независимо от числа авторов. Каждый, кто хоть раз защищал свое изобретение, знает, что это вовсе не столь уж большая сумма за этот тяжелый труд. Предлагается, чтобы эта сумма, 500 рублей, полностью выплачивалась авторам инициативных изобретений. Фактически им-то всего трудней.

Организованные изобретатели получают только 350 рублей. Остальные 150 рублей Госкомизобретений предоставляет в распоряжение руководителя патентного подразделения для премирования тех, кто содействовал создателю изобретения. Причем в распределении этой суммы должен, естественно, участвовать и автор. Он может даже заранее подать список лиц, содействовавших созданию изобретения. Тогда уж всякий изобретатель сможет надеяться на реальное содействие.

Далее идет вознаграждение по результатам труда. Отчисления за экономический эффект от внедрения делятся на две части. Меньшая из них идет автору изобретения. Большая — тем, кто участвовал во внедрении. Если сам автор тоже участвовал во внедрении, он включается в список «внедряльщики» на общих основаниях.

Что даст предлагаемая система?

1. Повысится сознание ценности изобретателей в обществе. И это не может не привести к многократному увеличению эффективности их деятельности.

2. Сама собой решится проблема соавторства. 500 рублей делить — это не пятьдесят. Тут уж дураков не найдется.

3. Решается проблема содействия изобретательству.

4. Создается более благоприятный климат для внедре-

ния не только своих, но и чужих изобретений. Теперь нужно будет хорошо подумать, что выгодней: внедрить чужое изобретение, получив хорошую сумму, либо подавать свою заявку, рискуя нарваться на отказ и остаться вообще без вознаграждения.

5. Повысится роль патентных подразделений на предприятиях.

И главное. Жены смогут, наконец, гордиться своими мужьями-изобретателями, а не проклипать день и час, когда свела их нелегкая с этими чудаками, которые возятся всю жизнь с железками да с вечной перепиской, и ни копейки еще не получили за это.

Но много ли на это пойдет средств? Давайте подсчитаем. За год сейчас выдается около ста тысяч авторских свидетельств. Значит, на оплату авторских свидетельств потребуются 50 миллионов. Сумма, по сравнению с экономическим эффектом изобретательства — миллиарды рублей, — более чем скромная. Эффект же она даст трудно вообразимый.

Ибо надо понять, что сейчас, по-видимому, изобретательство все более выходит на первый план в повышении производительности труда и увеличении валового продукта страны. И без изменения отношения к изобретателям эти задачи неразрешимы.

4

Система выплаты авторского вознаграждения по результатам внедрения должна включать посредника между предприятием и изобретателем. Думаю, лучшего посредника, чем банк, не найти. Автор вместе с авторским свидетельством получает от Комитета специальный расходный ордер, на котором указаны номер авторского свидетельства, дата выдачи, авторы, доли авторов в распределении доходов, и сдает его в банк. Банк выплачивает начальное вознаграждение за авторское в соответствии с долей соавторов, заводит на это изобретение расчетный счет и уведомляет Комитет о номере расчетного счета изобретения под номером таким-то. Комитет хранит номера изобретений и номера их расчетных

счетов, лишь пока они правоспособны.

Предприятие-внедритель запрашивает Комитет о номере расчетного счета внедренного изобретения. На этот счет предприятие высылает авторское вознаграждение по результатам внедрения. Все расчеты же с авторами ведет уже банк. Он же и контролирует основания для получения вознаграждения. Как только по данному авторскому свидетельству они прекращаются, банк сообщает об этом в Комитет, Комитет снимает изобретение со своего учета, и при запросах предприятия сообщает им, что правоспособность изобретения уже прекратилась.

Предприятия будут иметь дело лишь с самим изобретением, с автором будет иметь от-



ношения банк. А понадобится предприятию автор, через банк его легко разыскать. Исчезает самая острая проблема современной системы — проблема первого «внедряльщика». В банке будет вся информация о внедрении данного изобретения. И заинтересованное во внедрении предприятие может через Госкомизобретений узнать номер счета изобретения, а затем у банка узнать адреса предприятий, где это предложение уже внедрено, и даже объем внедрения, чтобы обратиться к этому предприятию за «ноу-хау». Я думаю, что «ноу-хау» должно быть платным. Заинтересованность банка в этих операциях должна выражаться в комиссионных.

5

После проблемы вознаграждения за изобретательство другой острой проблемой остается проблема экспертизы.

Контрольный совет... Представьте, что на стол члена Контрольного совета ложится

пухлая папка с пятилетней перепиской, где все уже запуталось, где уже от первоначального предложения обсуждение уехало неведомо куда, где лишь выпады, контрвыпады, жалобы, уколы, оскорбления и тому подобное. Можно ли во всем этом разобраться? Нет. В результате Контрольный совет и Госкомизобретений завалены жалобами на решения самого Контрольного совета, хоть создавай новый Контрольный совет Контрольного совета научно-технической экспертизы.

Экспертиза не должна быть многоярусной. Экспертизу должен осуществлять только ВНИИПЭ, ни на кого не перекладывая.

Но рассмотрим сначала функции экспертизы с чисто теоретической точки зрения. Что такое экспертиза? Это фильтр, отделяющий полезную изобретательскую информацию от информационного шума. Вот почему автор считает предложения о внедрении новых систем экспертизы вредными. Это годится только малым странам, которые просто физически не могут создать эффективный фильтрующий орган по всем разделам современной техники. Если же и СССР и США откажутся от создания такой фильтрующей системы, то мировое изобретательство вообще поглотится этим изобретательским шумом.

Мы уже говорили о трех критериях изобретательской информации. В настоящее время по двум критериям ведется анализ, третий критерий в существующем Положении легально изъят. Но изобретательство не может существовать без этого критерия. Поэтому он остался, но теперь экспертиза использует его нелегально. Она не может сказать: «Предложение ново и полезно, но тривиально, так как...» Вмес-



И ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВЕ

то этого она использует всякие хитрые ходы. Это плохо. Необходимо вновь восстановить легальный критерий «гениальности» в той или иной словесной форме.

Объясняют изъятие этого критерия тем, что якобы его невозможно проверить. Это вовсе не так. Конечно, доказать, что ваше изобретение «гениально», трудно, если не невозможно, но доказать, что оно нетривиально — можно и часто легко. Если над этой проблемой работали тысячи людей десятки лет и не могли ее решить, а вы решили — ваше решение нетривиально. Если во всей литературе говорится, что нужно делать именно так и только так, а вы сделали наоборот и добились успеха — то, что вы сделали, нетривиально. Но нельзя требовать от заявителя, чтобы он в заявке сразу же доказывал нетривиальность своего решения, хотя это и желательно. Требовать это — значит возложить на многих изобретателей непосильную задачу. Не все изобретатели способны к столь изощренным логическим анализам. Это должна делать экспертиза. Она должна оценить предложение с точки зрения «гениальности», и если у нее есть возражения или сомнения, изложить их аргументированно, чтобы автору была предоставлена возможность их опровергнуть и попутно, при наличии наводящих соображений со стороны экспертизы, разъяснить и ситуацию, какие трудности пришлось преодолеть и т. д.

Вопрос проблемы доказательств до сих пор в патентоведении не решен. На наш взгляд решение проблемы доказательств должно быть следующим.

1. Невозможно доказать новизну, но ее можно опровергнуть. Поэтому бремя доказательства новизны лежит целиком на экспертизе. Необходимо строго придерживаться «презумпции новизны». Всякое предложение ново, пока экспертиза не доказала обратное.

2. Доказать бесполезность невозможно, но можно доказать полезность, существование положительного эффекта. Поэтому бремя доказательства полезности должно лежать це-

ликом на авторе. В отношении полезности поэтому должна существовать «презумпция бесполезности». Всякое предложение бесполезно, пока автор не доказал противное.

3. Наиболее сложно с «гениальностью». Строго говоря, доказывать нетривиальность идеи должен автор. Но если возложить на него эту задачу, то с ней очень немногие справятся. Поэтому предлагаем компромисс. Введем «презумпцию гениальности». Всякое предложение «гениально» до тех пор, пока экспертиза не выразила аргументированные сомнения. Рассеять эти сомнения обязан уже автор.

Наиболее тяжелым бременем на автора ложится доказательство полезности. И этот момент, фактически, наиболее важен и для общества. Новизна не так уж для общества существенна. А вот если какое-то предприятие, соблазнившись разрекламированным эффектом, начнет внедрять изобретение и не получит обещанного, оно войдет в убытки. Вот почему надо повысить ответственность автора за доказательства по полезности. И если обнаружится, что автор совершил заведомый обман в этой системе доказательств, которую экспертизе зачастую невозможно проверить, то соответствующим органам должна быть предоставлена власть не только аннулирования авторского свидетельства, но и удержания всех полученных по этому авторскому сумм. А на подписавших заведомо ложное заключение о полезности должностных лиц в случае служебного изобретения должны накладываться соответствующие санкции.

Уже отсюда видно, что этим органом не может быть Комитет. Он не имеет полномочий накладывать санкций на должностных лиц вне своего ведомства, он не имеет полномочий на удержание денег с частных

лиц. Это может сделать суд и только суд. Вот почему проблема повышения качества экспертизы может быть решена только созданием патентных судов.



В их компетенцию должно, в частности, входить и право аннулирования авторских свидетельств. У Комитета это право должно быть изъято. Он выдает авторские свидетельства не своим именем, а именем Государства, и изменять по собственному желанию решения Государства он не имеет права. Это может сделать только суд.

Предполагается следующая правовая основа аннулирования авторских свидетельств.

1. По мотивам «негениальности» протесты на выдачу авторского свидетельства не подаются. Здесь решение о «гениальности» экспертизы является окончательным и обжалованию не подлежит.

2. Ходатайство об отмене авторского свидетельства ввиду отсутствия полезности может подавать только Комитет в случае, если предполагается наличие заведомого обмана со стороны автора. Ибо обманут был именно Комитет на стадии рассмотрения заявки. В свою очередь, это ходатайство должно основываться на аргументированном обращении в Комитет предприятий или частных лиц. По собственной инициативе Комитет не может выступать с таким ходатайством. У него же просто нет для этого доказательств.

3. По отсутствию новизны обращаться в суд может только пострадавшее лицо, например, автор, чье ранее авторское свидетельство оказалось перекрыто более поздним. Так как здесь уже имеет место ошибка Комитета, то автор аннулируемого авторского свидетельства не должен подвергаться никаким санкциям, а возмещение убытков суд может возложить на Комитет.

На патентный суд должна быть возложена и задача рассмотрения конфликтов между заявителем и экспертизой. Важно при этом, чтобы обсуждение в патентном суде шло не просто по изобретению, а по его конкретным признакам, которые препятствуют признанию данного предложения изобретением. Например, экспертиза отрицает полезность. Заявитель подает в патентный суд и в суде рассматривается не все изобретение, а только признак его полезности. В случае отклонения претензии заявителя, это решение суда является окончательным и обжалованию не подлежит. В случае если суд вынесет решение в пользу истца, то экспертиза пишет выдачное решение. Суд только разрешает споры, а не проводит ни собственного анализа, не производит какие-либо операции, связанные с выдачей авторских свидетельств. Все это есть prerogative экспертизы и только экспертизы.

Патентный суд должен обладать самыми широкими полномочиями. Он должен, к примеру, иметь право применить санкции к заявителю в виде возложения на него судебных издержек, если в ходе суда выявится, что его претензии есть простое сутяжничество. Он должен иметь право наложить санкции на экспертизу в виде оплаты судебных издержек, оплаты расходов заявителя по участию в суде и даже его предполагаемое недоплате

МЫСЛИ ОБ ИЗОБРЕТАТЕЛЯХ И ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВЕ

ние доходов, если выяснится противоправный характер действий экспертизы. Патентный суд — наилучший контроль деятельности экспертизы, причем этот контроль будет осуществляться минимальными средствами, штаты патентного суда могут быть в десяток раз меньше штатов Контрольного совета, который продолжает неудержимо расширяться, грозя со временем превратиться чуть ли не во второй ВНИИГПЗ.

Таким образом, создание патентного суда — ключ к повышению качества экспертизы. Все остальные средства были уже испробованы и показали полную свою неэффективность.

60

Наконец, остановимся на оживленно дискутируемом вопросе о введении новых классов регистрируемых технических решений, кроме изобретения и рационального предложения. По-видимому, это неизбежно. Ясно, что есть новый и очень оригинальный и полезный молоток и есть способ непрерывной разливки стали. Есть шайба и есть космическая ракета. И очевидно, что существуют различные классы изобретений по степени их важности для общества. Это примерно аналогично тому, как существуют различные классы ученых по степени их важности для общества. И эти классы официально признаны — кандидат, доктор, академик. Точно так же в принципе может существовать градация и изобретений*.

В конце концов должна быть решена проблема наиболее крупных изобретений, ко-

торые можно было бы даже назвать техническими открытиями. Таковы, например, непрерывная разливка стали, сферодинамический способ обработки металлов, электрогидравлический способ обработки материалов, тепловая труба, способ управления механическим движением с помощью вращающегося магнитного поля и т. д. Эти технические открытия создают целые отрасли техники, на их основе рождаются десятки изобретений, но авторы таких решений оказываются наиболее обделенными. Они практически не имеют от этого ничего, так как внедрение этих открытий требует создания целых новых отраслей промышленности, что, естественно, за пять лет (срок выплаты вознаграждения) не происходит, а растягивается иной раз на десятилетия. Проблему вознаграждения авторов технических открытий необходимо решить. Но еще более важно создать механизм разработки и внедрения таких открытий. Как правило, такие открытия связывают самые разнородные области техники и потому в уже существующей структуре производства их просто некому разрабатывать. Часто просто нет таких специалистов, которые бы знали столь разнородный научный и технический материал. На наш взгляд, проблема может быть решена, если в структуре Госкомизобретений создать систему изобретательских институтов и лабораторий. В эти научно-конструкторские учреждения и должны приглашаться авторы подобных технических открытий для их разработки.

Автор уверен, что социалистическое общество обязано и может создать более эффективную структуру отношений в сфере изобретательства.

В. ЗАЙЦЕВ,

г. Небит-Даг,
Туркменская ССР

Дорогие ученые товарищи!..

Еще перед войной Леонтий Алексеевич, тогда начальник цеха прядильной фабрики, тяжело заболел. Врачи пытались помочь, но безуспешно. Шли годы, и он, уже инвалид второй группы, прочитал случайно, что мед, маточное молочко, прополис, работа около пчел могут вернуть ему силы.

Еще мальчишкой помогал деду, а затем и отцу на пасеке. Там стояли древние колоды, и своими руками...

Забегая вперед, скажу: то, что должен был сделать нож хирурга, сделали пчелы. Мед и маточное молочко восстановили силы, укротили боль и пусть не совсем вернули здоровье, но Леонтию Алексеевичу девяносто лет, и он неколебимо верит в житнотворное могущество своих маленьких крылатых друзей.

Это должен быть только настоящий цветочный мед! Без примеси сахара! Улей должен служить именно этой цели.

Шестнадцать лет практической работы с пчелами дали ему право учить других. Пригласить пасечников? Но сколько пчеловодов соберешь? И он, не шибко грамотный в составлении бумаг (образование — три класса до революции, да курсы связистов в начале первой мировой войны), — пять лет назад написал в Министерство сельского хозяйства УССР заявление на рационализаторское предложение. Название длинновато, но, по разумению Леонтия Алексеевича, верное: «Трехкорпусный улей спаренного вождения с противоположными летками конструкции Дахно Л. А., не имеющие недостатков перед существующими». Спаренное вождение означает, что в улье две пчелосемьи. А что следовало писать о преимуществе, он тогда еще не знал.

В октябре 1978 года получает обнадеживающий ответ. Начальник отдела рационализации и изобретательства МСХ УССР Ю. П. Егоров предложение принял и Рыбинскому деревообрабатывающему заводу в Черниговской области заказал 10 ульев новой конструкции. Доставлены были ульи на Гадячскую опытную станцию пчеловодства только в апреле 1980 года. Потом исправляли недоделки. Еще год с лишним.

Психологи выяснили, что чувство времени у автора, ожидающего приговора своему творению, и у лиц, готовящих этот приговор, не одинаково. В мае 1981 года Леонтий Алексеевич приезжает в Гадяч.

— Ульи готовы к заселению? Цветочки-то на лугах уже давно раскрылись!

На него, с большой развихренной бородой, невысокого и подвижного, смотрят, как на джинна из улья.

— А еще на воскозаводе. Устраняем недоделки.

В общем, ульи пусты, пчелы еще не скоро здесь заживут.

Дед прямо в Киев.

Всклооченная, пыльная, с сединой, борода, энергичные движения сухощавых рук.

— А волнуетесь вы зря, Леонтий Алексеевич, — приветливо встретили его в Министерстве сельского хозяйства. — Ваши ульи уже заселены. Имеем точное сообщение.

Дед Леонтий опустил голову и промолчал: что скажешь?

Хорошо, наконец, пригласили. А чего ж хорошего? 26 июня 1981 года. Сезон сорван.

Характер у Леонтия Алексеевича не мед. Нужно было спокойно, рассудительно взглянуть, простить работникам огорчившую его в Киеве «неточность». А он, «уже приглашенный», побыв в Гадяче всего четыре часа, увидел («Ну разве так можно!»), как научные сотрудники заселяют ульи, — и был таков.

Дома успокоился только, когда все свои волнения выложил в письме директору станции пчеловодства.

Станция на «вызов» не ответила. За рационализатора встал областной совет ВОИР. В Киев, в МСХ УССР, звонит председатель облсовета М. Т. Журавель, на опытную станцию делает запрос старший инженер З. М. Шадхин. Через месяц ответили: «По причине технических доработок ульи конструкции тов. Дахно Л. А. были заселены в мае (!) текущего года, поэтому заключения по результатам испытаний дать не можем — нет данных по весеннему развитию и зимовке пчелиных семей вышеуказанной конструкции».

Нет, не о стиле тут речь. О чести. И честности. Пчел, оказывается, заселили в мае? А что тогда видел своими глазами в июне старый пасечник?

В середине февраля 1982 года, в адрес тому же самому товарищу Ю. П. Егорову в ответ на запрос автора улья из Гадяча

пришло письмо. Возможно, на станции забыли, о чем писали в декабре Черкасскому облсовету ВОИР, но в ответе директора сообщалось, что по предварительным данным, полученным в 1981 году, улей оказался пригодным только на стационарных пасаках или при условии механической погрузки, а потому к дальнейшему испытанию и внедрению на общественных пасаках не рекомендуется.

Пчеловод-рационализатор еще раз напоминает о себе. Теперь уже начальнику управления пчеловодства МХУ УССР А. М. Баре. Возмущенные лица. Звонят телефоны. Летят телеграммы. Директор станции А. И. Черкасова повторяет свое заключение. Но — с некоторыми существенными изменениями. Здесь уже выпала важная фраза о том, что все предыдущие сообщения — «по предварительным данным...». То есть поставили точку!

А точку, дорогие ученые товарищи, ставить рано. И не только потому, что обидели человека. Ведь практически ни на один вопрос станция ответа не дала. Ссылка на тяжесть улья, придуманная на третий год испытаний (он не тяжелее обычных четырехкорпусных), — не повод. Ведь признали же в ответе, что улей может быть использован на стационаре. А что если завтра станция получит автомашины с гидropодъемниками? Если пришьют платформу на колесах, где можно будет разместить несколько десятков ульев?

В обычных ульях пчеловод при осмотре рамок беспокоит семьи не один раз в день. Сколько можно тревожить пчел? Дед Леонтий расслышал их жалобы. В его улье проверка наполнения сот медом не затрагивает семью. Спокойствие семьи сохраняется с мая по сентябрь, до конца медосбора. А когда пчелы спокойны, работа у них идет лучше, меду несут больше.

Отбор меда из третьего корпуса — лишь замена полных рамок на безмедовые. Время замены 4—5 минут. Пчелиная семья не замечает операции, и в центрифугу ставятся рамки без пчелиных зародышей — ведь их нет в третьем корпусе. А в обычных они всегда. И как действует на не родившееся пчелиное потомство это головокружение в медогонке?

Предложенный улей — с двумя противоположными летками. Один на восток, другой на запад. Пчеловод утверждает, что, поменяв при необходимости направление летков (нужно обернуть улей на 180 градусов), во время медосбора можно уравновесить, усилить семьи в одном улье.



Обычные ульи перевозят к цветоносам только ночью, когда пчелы не так возбуждены. Дедовы ульи можно везти в любое время с закрытыми летками, не боясь потерь. Благодаря решетчатому днищу. Оно дает избыток свежего воздуха. Еще одна новинка — днищевые карманы. Они позволяют вести очистку улья так, что пчелы не замечают посторонних действий. А при большой жаре днищевые карманы становятся дополнительным источником свежего воздуха.

— Если год хороший, весна благодатная, — подводит итог Леонтий Алексеевич, — от двух пчелосемей (они ведь у меня живут в содружестве) получаю до восьмидесяти килограммов меда. А могут быть и все сто двадцать.

Показал... три баночки с медом: акациевый, лесной цветочный. И — базарный. Последнюю кто-то принес на показ. В первых двух солнце играючи высветило тягучее, золотистое чудо, в третьей банке сверху плавал невыразительно-желтый кружок, а под ним, до самого дна, — белесый, хлопьями, осадок.

— Вот такой мед, — не то с иронией, не то с внутренней болью говорит Леонтий Алексеевич. — Продаю! И люди покупают. «Целебный»... А это чистое надувательство!

Я пробовал мед из медового цеха дедова улья. Был бы профессиональным дегустатором, видимо, нашел бы слова. Но поверьте и непрофессиональному впечатлению: очень вкусен. От пчел, собравших его отдельно от кормового меда. От пчел, не разваренных сахарным сиропом. Весеннее дыхание акаций, лип, гречишки... Неповторимая полнота запахов

лесного разноцветья, наполнивших мед.

Таковы «полезность и отличительные признаки», как сказали бы эксперты. Они могли бы отнести к этой категории и взаимосогревание семей в холодное время, поселенных через тонкую перегородку; больший, чем в обычных ульях, сбор вошины; что деловые соты — только двухгодичные, и пчела рождается в них крупнее...

Вместо всестороннего анализа научные сотрудники Украинской опытной станции пчеловодства в Гадяче Полтавской области ни на один вопрос ответа не дали, превратив испытание ульев в испытание прочности нервов рационализатора.

...Идет пятый год мытарств Леонтия Алексеевича Дахно. А ему — девяносто.

М. ЛИХЦОВ, изобретатель

Черкассы

10 000 ТЕХНИЧЕСКИХ ИДЕЙ

Редакция журнала «Советское фото» объявляет конкурс «10 000 технических идей» на лучшие изделия самодельной фото- и диапроекторной аппаратуры, приборы или приспособления, способы модернизации и ремонта фототехники, методы обработки фотоматериалов и контроля фотопроекторов, на лучшие предложения по экипировке фотографов, совершенствованию приемов и навыков их работы.

В диапазоне технических идей — не только любительская, но и профессиональная фототехника. Технические идеи должны быть четко сформулированы и содержать информацию (описание, чертежи, схемы, снимки), необходимую для их конструктивной реализации с помощью общедоступных материалов, приборов, технологических процессов.

По мере поступления наиболее интересные предложения читателей будут публиковаться на страницах журнала.

Участникам конкурса будут также присуждены призы производственных объединений и институтов — КМЗ, «Арсенал», ЛОМО, ФЭД, БелОМО, ГОИ,

За лучшие технические идеи редакция журнала устанавливает премии:
первая — 150 руб.,
вторые — по 100 руб.,
три третьи — по 50 руб.
Десять поощрительных — годовая подписка на журнал «Советское фото».

«Свема», фотослужб агентств ТАСС и АПН, издательства «Планет», «Планета».

В состав редакционного жюри конкурса входят: П. Изченко — редактор отдела науки и техники журнала «Советское фото» (председатель), А. Доброславский — инженер, А. Журба — кандидат химических наук (Госниихимфотопроект), Е. Колыбельников — начальник фотослужбы издательства «Планет», Д. Луговьев — кандидат технических наук, Н. Рахманов — фотожурналист, член редколлегии журнала «Советское фото», А. Шеклеин — кандидат технических наук.

Итоги конкурса будут подведены в мае 1984 года. Предложения направлять с указанием обратного адреса, фамилии, имени, отчества (полностью) в редакцию журнала «Советское фото» — 101878, Москва, Центр, Малая Лубянка, 14, с пометкой на конверте «На конкурс».

Предложения, отклоненные жюри, не рецензируются и не возвращаются. Ждем ваших писем, дорогие советские и зарубежные читатели!

Редакция журнала «Советское фото».

ГОРНАЯ ТЕХНИКА

КОПЧЕНЫЙ КОНВЕЙЕР

**ОЧИСТИТЬ ЧТО-ЛИБО
ОТ НАЛИПШЕЙ ГЛИНЫ —
РАБОТА НЕ ИЗ ЛЕГКИХ.
ИЗОБРЕТАТЕЛИ ОСТРОУМНО
ОБОШЛИ ЭТУ ЗАДАЧУ —
СДЕЛАЛИ ТАК, ЧТОБЫ ГЛИНА
НЕ НАЛИПАЛА.**

Чтобы подготовить к открытой добыче месторождение полезных ископаемых, приходится вынуть и переместить на более или менее значительное расстояние миллиарды кубометров пустой породы. Бессмысленно пытаться перевезти эти горы земли автосамосвалами или железнодорожными вагонами — не справятся. Поэтому в мире все больше применяются так называемые комплексы непрерывного действия — роторный или многочерпаковый экскаватор, конвейерная линия и отвалообразователь, формирующий склады пустых пород. При этом основные процессы горного производства — выемка, транспортировка и складирование горной массы — идут одновременно.

Теоретическая производительность таких комплексов достигает 5000 м³/час. Практическая же, к сожалению, много ниже. Большую часть времени комплексы простаивают... из-за грязи.

Дело в том, что пустая порода — это обычно влажная глина. Она прилипает к конвейерной ленте, постепенно подсыхает и осыпается, довольно быстро заполняя подконвейерное пространство. Приходится все останавливать и убирать просыпы (дело, между прочим, чрезвычайно трудное). Теряются все преимущества непрерывной технологии. Убытки от простой оцениваются миллионами.

С налипанием можно бороться либо предотвращая его, либо периодически очищая. Чаще всего чистят каким-

либо механическим способом — ножами, струнами, дисками, роликами. Авторских свидетельств на эти очистители наберется, наверное, не одна сотня. Работают такие устройства, как правило, хорошо. Но неизбежно рвут ленту, поскольку сам способ основан на трении твердого скребка о нее.

Казалось бы, можно смывать глину. Нельзя — переувлажненная масса снизит устойчивость отвалов. Использовать вибрацию? Но оказалось, что частота колебаний конвейерной ленты, при которой от нее будет отваливаться грязь, зависит от такого количества факторов, какое учесть практически невозможно.

В Московском горном институте решили сыграть на том, что зависимость липкости глины от ее влажности имеет экстремальный характер — сильно снижается и при существенном разжижении, и при существенной подсушке. Раз добавлять воду нельзя, остается сушить. Сделали подсушивающее устройство (а. с. 542700). Это практически обычная работающая на керосине камера сгорания, продукты горения которой разбавляются холодным воздухом до 1000 °С. Этим потоком подсушивали налипшую на конвейере глину, которая затем осыпалась на коротком десятиметровом участке, что позволяло механизировать уборку просыпей. Такие установки получили широкое распространение в ряде мест.

Но это было лобовое решение. К тому же и весьма дорогое — за час расходовалось 150—200 кг топлива. И тогда родилась идея, позволившая незначительной переделкой установки добиться весьма значительного ее улучшения. В ту же камеру сгорания стали подавать воздуха меньше, чем нужно для сжигания керосина. Из диффузора установки повалили клубы копоти. Сажа тончайшим слоем оседает на конвейерную ленту и препятствует налипанию глины. Расход горючего снизился до 20—30 кг/час (а. с. 604764). Чтобы сажа попусту не улетала в атмосферу, авторы создали специальный блок, улавливающий частички сажи и возвращающий их на конвейерную ленту (а. с. 891537). Сейчас идет изготовление и монтаж установки на горнодобывающих предприятиях Курской магнитной аномалии.

Л. ГОЛЬДИС,
инженер

г. Железнодорожск

**ЭКОНОМИЯ СРЕДСТВ, ВРЕМЕНИ И СИЛ
ЕСТЬ ГЛАВНЫЙ СТИМУЛ И ЦЕЛЬ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОГО ПОИСКА. ЭТА РУБРИКА ПОДСКАЗЫВАЕТ ВАМ НОВЫЕ, НЕОЖИДАННЫЕ И РЕАЛЬНЫЕ ПУТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОНОМИИ, НАЙДЕННЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ ИЗОБРЕТАТЕЛЯМИ ВО ВСЕХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА, И ПОМОГАЕТ ВЫЙТИ ПОБЕДИТЕЛЯМИ В СОРЕВНОВАНИИ.**

МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА

ЛАЗЕР В ЗУБОВРАЧЕБНОМ КАБИНЕТЕ

**ПОД ЛАЗЕРНЫМ
ВОЗДЕЙСТВИЕМ НАЧИНАЕТ
СДАВАТЬСЯ ОДНА ИЗ САМЫХ
ТРУДНОИЗЛЕЧИМЫХ
БОЛЕЗНЕЙ НАШЕГО
ВРЕМЕНИ.**

Этот материал я подготовил несколько лет назад, когда группа изобретателей из Алма-Атинского медицинского института (Д. Л. Корытный, И. И. Жукова, Л. Я. Зозулевская и Т. Ф. Инюшина) разработала способ лечения болезней зубов и ротовой полости. Способ принципиально новый, современный. Но отдавать статью в редакцию остерегался — ждал результатов клинических испытаний. А вот теперь считаю возможным рассказать читателям (в том числе и стоматологам) о новом методе.

С возрастом большинство людей теряют зубы. Да и само понятие старость ассоциируется обычно с беззубым ртом. Клинический опыт показывает, что естественная старческая беззубость (так называемая вторичная адентия) — явление чрезвычайно редкое. Основная же причина потери зубов — пародонтоз, одна из самых распространенных болезней жителей цивилизованных стран. Это заболевание (называют его также и альвеолярной пиореей) окружающих зубы тканей. Вещество зуба постепенно рассасывается, зубы начинают шататься, выпадать. Десны кровоточат, гноятся.

При лечении пародонтоза пробовали многое. В том числе и физиотерапевтические методы, особенно светолечение. Но до появления а. с. № 405555 занимало оно весьма скромное место, считалось малоэффективным.



В СССР пионерами применения лазеров для лечения пародонтоза стали специалисты кафедры терапевтической стоматологии Алма-Атинского медицинского института им. С. М. Кирова. Для проведения лазерной терапии под руководством профессора Д. Л. Корытного была сконструирована специальная установка: стоматологическое кресло для больного и монохроматический квантовый гелий-неоновый генератор (работает в непрерывном режиме на длине волны 632,8 нм и выходной мощностью 25 мВт). Для подведения лучистой энергии от лазера к тканям пародонта использовали зеркально-линзовый или волоконный световоды. Плотность лучистой энергии на тканях пародонта контролируется дозиметром, время экспозиции определяется по секундомеру. Все процедуры проводят в специальной светонепроницаемой кабине.

Такой метод лечения пародонтоза достаточно прост: облучают околозубные ткани с экспозицией на каждое «больное» поле в 15—30 сек. Для одного пациента надо в среднем 10 сеансов. После 3—4 сеансов лазерной терапии у боль-

шинства больных уменьшались чувство зуда, напряжения в деснах, кровоточивость, болезненность десен, их отечность. К концу курса лечения исчезали воспалительные явления, переставали шататься зубы.

Достоинства лазерной терапии очевидны — нет побочных явлений, индивидуальной непереносимости. Профилактическое облучение десен и околозубных тканей светом гелий-неонового лазера тормозит развитие болезнетворного процесса. А наилучший результат лазерной терапии (как, впрочем, и других видов лечения многих болезней) наблюдается при начальных стадиях болезни.

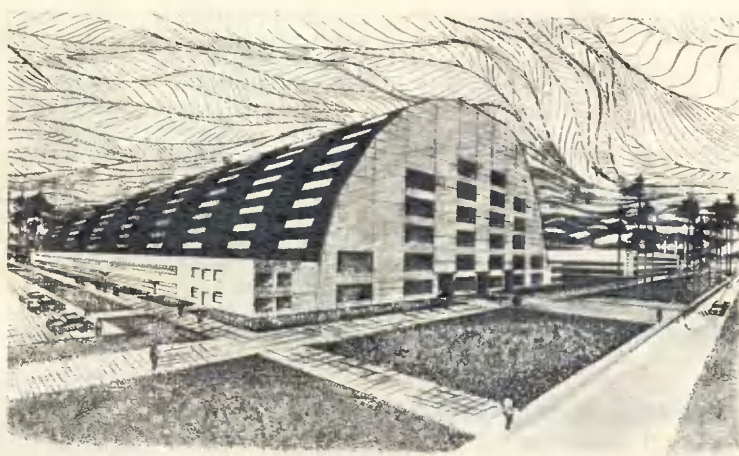
Изобретатели активно внедряют этот прогрессивный способ во многих клиниках Казахстана.

Лазеры-стоматологи установлены в республиканской

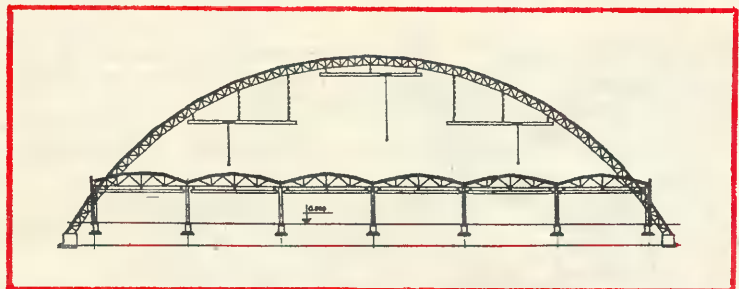
стоматологической поликлинике, областной стоматологической поликлинике г. Джезказгана, городской стоматологической поликлинике г. Карау и других медицинских учреждениях.

Все, казалось бы, хорошо. Но до сих пор нет серийно выпускаемых специализированных лазерных стоматологических установок. Предприятиями Минэлектронпрома разработана установка, которая успешно прошла клиническое испытание и рекомендована к серийному выпуску Комитетом по новой технике Минздрава СССР. А заинтересованные ведомства (в том числе и Комитет по новой технике) никак не могут найти завод-изготовитель.

Вик. ЗАЙЦЕВ,
инженер



Здание с оболочкой-шатром.



Под огромной оболочкой можно разместить любые цехи и склады.

СТРОИТЕЛЬСТВО

ДЛЯ ОЛИМПИАДЫ НА СЕВЕРЕ

НОВАЯ ОГРОМНАЯ ОБОЛОЧКА-ШАТЕР — САМА СЕБЕ И СТЕНЫ, И КРЫША. НИКАКИХ КОЛОНН, ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОР И СВЯЗУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ У НЕЕ НЕТ. ПОД НЕЙ МОЖНО РАБОТАТЬ, ИГРАТЬ В ФУТБОЛ, ВЫРАЩИВАТЬ ОВОЩИ. ДЛЯ СЕВЕРА — ЛУЧШЕ НЕ ПРИДУМАЕШЬ.

Для строительства огромных спортивных и зрелищных сооружений, складов, цехов с гибкой технологией и т. д. целесообразны крупные здания с покрытиями в виде оболочки из пространственных конструкций. В отличие от плоских балок и ферм, работающих на изгиб и, следовательно, испытывающих растяжение и сжатие, они работают преимущественно на сжатие. Это делает их экономичными, поскольку позволяет применять наиболее дешевые материалы. Например, бетон, в отличие от дорогостоящей и дефицитной стали, хорошо работающий на сжатие и плохо — на растяжение.

Однако большинство купольных и цилиндрических оболочек передают на опоры горизонтальные силы, или так называемый распор. Если опорами служат стены или колонны, то они от этого могут опрокинуться. Поэтому необходимо делать опоры или слишком мощными и, значит, дорогими, или воспринимать распор стальными затяжками, установленными под крышей. Но тогда затяжки будут стеснять рабочий объем под оболочками, вибрировать и требовать осторожного обращения, то есть не задевать их во время работы.

Возьмите принятую сейчас для строительства типовую оболочку, опирающуюся на колонны и перекрывающую площадь всего лишь 18×30 метров. Она включает 36 сборных криволинейного очертания ребристых плит разных типов и два типа контурных диафрагм в виде ферм. Очень сложно изготавливать эти сборные элементы, и ее не построишь в отдаленных районах: трудно перевозить крупногабаритные фермы. Кроме того, диафрагмы занимают значительную часть перекрываемого оболочками объема.

А ведь крупнообъемные, ограждающие от внешних природных воздействий конструкции особенно необходимы именно в северных и других отдаленных районах.

Мы такую оболочку изобрели. В одном и том же здании, не перестраивая его, можно поместить теплицы, различные цехи, хранилища зерна, фруктов, овощей, сыпучих строительных ма-

териалов, наладить сборку, ремонт, создать склады на легких встроенных этажерках. При этом крановое оборудование можно установить легкое, подвешенное к самой конструкции, или тяжелое с применением козловых кранов на рельсовом ходу, или мостовых кранов на встроенных колонных эстакадах.

Под одной крышей разместятся и всевозможные спортивные комплексы, включая футбольные поля, бассейны, а также встроенные многоэтажные помещения из легких конструкций для выставочных и зрительных залов.

Что же это за оболочка? Боковые стены, чувствительные к горизонтальным нагрузкам колонны, промежуточные опоры, диафрагмы и связующие конструкции у нее отсутствуют. Оболочка сама и крыша и стены: шатер. А затяжки, воспринимающие горизонтальные силы, мы убрали под землю, установив их на уровне подошвы фундамента. Здесь они никому не мешают, их не заденешь во время работы. В оболочке нет криволинейных элементов: составляющие ее плоские плиты и фермы образуют некий складчатый полуцилиндр (а. с. № 838036). Сами плиты — ребристые, предварительно напряженные — жестко соединены с ажурными фермами. Оболочка проста в изготовлении, так как не имеет криволинейных элементов, сборная, надежная и вполне пригодная для сооружения в отдаленных районах с суровым климатом.

Пролет оболочки — до двухсот метров, высота посередине — до пятидесяти метров. Такой оболочкой можно свободно перекрыть московский стадион «Динамо».

Серьезным препятствием к внедрению оболочки может явиться косность: люди слишком привыкли к покрытиям на колоннах и стенах. Поэтому необходимо, чтобы в процессе проектирования и строительства, начиная от чертежной доски и кончая сдачей в эксплуатацию, у оболочки был один «хозяин»: от него будет исходить все принципиальные технические решения, окончательная отработка которых в специализированных организациях должна быть с ним согласована.

Н. ИВАНОВ,
инженер

МАШИНОСТРОЕНИЕ

СЧИТАЛОСЬ НЕВОЗМОЖНЫМ, НО ЭТО НЕ ТАК

**НОВЫЙ УПОРНЫЙ
ПОДШИПНИК,
ИЗНАШИВАЯСЯ,
САМОВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ.**

Классическому упорному подшипнику скольжения Митчелла более ста лет. Он широко применяется в паровых и гидравлических турбинах, осевых и центробежных компрессорах, судовых валопроводах. Его задача удерживать бешено вращающийся вал от осевого перемещения. Внешне подшипник прост — упорный гребень или пята и «плавающие» на них бронзобаббитовые сегменты или подушки. Вот и все. Но сколько же этому простенькому узлу посвящено исследований, книг, статей, монографий, диссертаций! Дело в том, что машины и агрегаты должны быть все более мощные и все более быстроходные. Резко возрастают удельные нагрузки на узлы и отдельные детали. Чтобы они были надежны, надо либо создавать новые, более эффективные конструкции узлов, применять более прочные материалы, либо скрепляя сердце увеличивать габариты узлов. Последнее, увы, и произошло с упорным подшипником. Пока удельные нагрузки на бронзобаббитовые подушки не превышали 25 кгс/см², конструкторы не беспокоились, только совершенствовали системы смазки. При более высоких удельных нагрузках баббит плавится, разрушается, сегменты в упорной шайбе заедаются, а осевой сдвиг ротора может привести к тяжелой аварии, ликвидация последствий которой обойдется в десятки тысяч рублей.

Поэтому конструкторы вынуждены увеличивать диаметр упорного гребня (пяты), а с ним и габариты всего подшипника, которые постепенно стали внушительно выделяться на фоне компактной турбины. Даже незначительно увеличить удельное давление с трудом удавалось. Считалось, что ре-

шить эту задачу применительно к бронзобаббитовому варианту технически невозможно. А мы решили.

Прежде всего мы изучили, как влияет толщина баббитового слоя на контактную выносливость. Выяснилось, что, например, уменьшение толщины слоя с двух до одного миллиметра увеличивает его усталостную прочность вдвое, а до полумиллиметра — даже в десять раз! А ведь в существующих подушках упорных подшипников толщина баббитового слоя составляет несколько миллиметров.

Мы выбрали оптимальную толщину баббитового слоя (десять доли миллиметра), исходя из условий максимальной контактной выносливости подшипника и его безотказности при внезапных или аварийных отключениях агрегата (в этом случае динамические нагрузки особенно велики).

Кроме того, мы изменили расположение (закрепление) баббита на поверхности и в теле бронзового сегмента. Обычно в теле сегментов делают продольные проточки в виде «ласточка хвоста», которые заливают баббитом. Это неудачно, ненадежно. Под действием силовых и температурных нагрузок баббит сползает вдоль сегментов по направлению вращения и попадает на рабочую поверхность упорной шайбы: срывается масляный слой, заедаются сегменты в упорной пяте, расплавляется баббит, происходит осевой сдвиг ротора — авария.

В нашем варианте баббит расположен в теле сегмента столбиками, соединенными тонкой, тоже баббитовой пластинкой. В этом случае сдвиг баббитового слоя исключается.

Новые сегменты (а. с. № 673773) выдержали без единой аварийной остановки длительные промышленные испытания при форсированных режимах эксплуатации, частых запусках и остановках агрегатов и переменных режимах. Контактная выносливость нового упорного подшипникового узла выше известного примерно в четыре раза.

Мы совместно с институтом проблем материаловедения АН УССР разработали еще более эффективный вариант упорных подушек, применив новый антифрикционный материал бронзофторопласт. На бронзовую кольцевую заготовку напекается миллиметровый слой порошка оловянистой бронзы, затем его пропитывают. Фторопласт выполняет роль твердой смазки. По мере износа этого слоя твердая смазка благода-

ря тепловой экструзии поступает из пор в зону трения, в результате чего самовосстанавливается рабочий слой. Этот материал может работать на масле, воде и других жидкостях, а кратковременно и вообще без смазки. Устойчив к высоким и низким температурам и коррозии. Его контактная выносливость в десятки раз выше, чем у баббитового сплава.

Казалось бы, чего лучше? Но мы решили заменить бронзу на сталь. Это позволило бы сэкономить сотни тонн бронзы и еще более повысить надежность упорных подушек. Однако до последнего времени считалось невозможным и недопустимым применять стальные подушки вместо бронзовых: для агрегата и даже для обслуживающего персонала! Поэтому, создавая новый вариант плавающих сегментов на стальной основе, нам пришлось преодолеть извечное «как бы чего не вышло».

Нам, однако, это удалось. Подушки были установлены на центробежных компрессорах хабаровского завода «Энергомаш», которые подвергались частым запускам. По инструкции завода-изготовителя оптимальная частота запусков компрессоров, на которых установлены обычные бронзобаббитовые подушки, должна быть не более одного пуска в месяц, а здесь она доходила до 30—32. При этом не только никаких дефектов в стальных сегментах с новым антифрикционным сплавом не обнаружено, но даже не изношен верхний приработочный слой чистого фторопласта. Экономический эффект от внедрения в народном хозяйстве стальбронзофторопластового материала должен быть изрядный. Надежней станет работа множества могучих и ответственных агрегатов.

Б. КУЗОВКОВ,
начальник конструкторского бюро новой техники, кандидат технических наук, заслуженный рационализатор УССР

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ПРОБЛЕМА РАЗБИТОГО ЯЙЦА

**УПРОЩЕН ПРОЦЕСС
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЯИЧНОГО
ПОРОШКА. НЕ УДАТСЯ ЛИ**

**ЭТИМ ЖЕ СПОСОБОМ
УТИЛИЗИРОВАТЬ КРОВЬ
ЖИВОТНЫХ!**

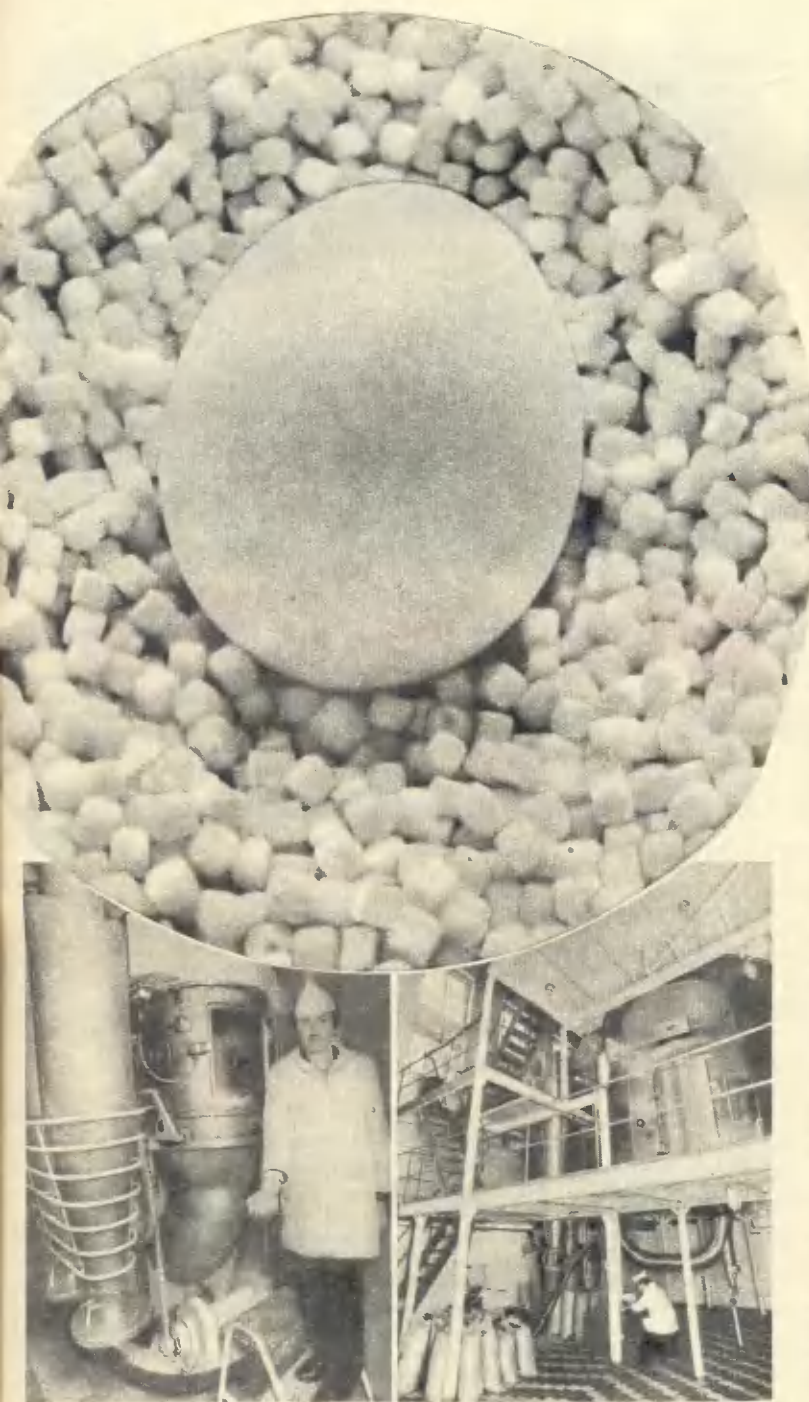
Существует, видите ли, проблема выеденного яйца. Ежегодно птицефабрики страны дают около 70 миллиардов штук куриных яиц. Но примерно десятая часть их либо нестандартные, либо с поврежденной скорлупой. Кто купит? Как продавать? Перевести нестандартную продукцию в меланж (яичный порошок). Можно получить свыше 60 тысяч тонн высококачественного сырья для пищевой промышленности — в переводе на звонкую монету почти полмиллиарда рублей. Но необходимы установки для сушки продукта. До недавних пор приобретались они за рубежом. Стоимость солидная и размеры тоже. Лишь самые крупные птицефабрики, единицы из более чем семисот в стране, позволяют себе такую штуку. На большинстве же птицефабрик мирятся с потерями прекрасного пищевого продукта.

...Томиллинская птицефабрика под Москвой. Двухэтажные башни из нержавеющей стали, оплетенные металлическими трубами — вот они, zahraniчные распылительные установки. Объем камеры (в ней получают меланж) 100 кубометров. А рядом — другая установка: габаритами много меньше. Производительностью же они равны.

Эта, меньшая, сконструирована специалистами ВНИИ и экспериментально-конструкторского института продовольственного машиностроения. Занимает она вчетверо меньший объем, металла в ней вдвое меньше (а нержавеющей стали даже в три). И все потому, что более чем в 20 раз увеличен съем влаги с единицы объема камеры.

— В распылительных установках обычно продуванием горячего воздуха через жидкий продукт, — объясняет заведующий лабораторией ВНИИЭКИпродмаша, кандидат технических наук А. П. Рысин. — Мы же применили вибрирующий слой инертного материала, в данном случае фторопласта.

Кубики с гранью 4 мм создают большую поверхность (1 кг — до 0,6 м²). На слой кубиков непрерывно льется жидкая яичная масса. Одновременно генерируют сильную вибрацию материала. Кстати, именно «тряска» всей массы и явилась 12 лет назад предметом изобретения (а. с. № 280329). Происходит следу-



Установка фирмы «Ангидрос» (Голландия) габаритами с двухэтажный дом (справа). А крошечные кубики из фторопласта (вверху) позволили советским специалистам устранить некоторые технологические процессы и получить меланж более высокого качества. Размеры новой установки (слева) — чуть больше человеческого роста.

ющее: жидкая масса высушивается не только под действием горячего воздуха, но и на «развитой» поверхности фторопластовых кубиков. Образуются первосортные чешуйки яичного порошка.

Дело оставалось за промышленной установкой. Такой, где вибрирует только решетка и синхронно с ней — форсунки, распыляющие жидкий продукт.

Сейчас агрегат (а. с. № 661209) серийно выпускает Донецкий завод продовольственного машиностроения. В нынешней пятилетке будет сделано свыше 130 таких установок, которые уже сейчас есть на многих птицефабриках.

— Сушить надо не только яичную массу, — говорит А. П. Рысин. — Наши установки — кратчайший путь к безотходной

технологии во многих областях пищевой промышленности. К примеру, в агрегатах обрабатывающих кровь животных, перерабатывающих отходы пивных дрожжей — ценные белко-

вые полуфабрикаты. Сушилки позволят возратить в сферу потребления многие важные продукты.

Е. ЛОЕВСКИЙ

МЕДИЦИНА ВОЗДЕЙСТВУЯ НА УХО, ЛЕЧАТ ГЛАЗ

С ПОМОЩЬЮ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ВРАЧИ ПРОБУЮТ СПРАВЛЯТЬСЯ С ТАКИМ ГРОЗНЫМ НЕДУГОМ, КАК НЕВРИТ СЛУХОВОГО НЕРВА. ИСПОЛЬЗОВАВ НЕЧТО ПОДОБНОЕ, ЛАТЫШСКАЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬНИЦА СМОГЛА ПОБЕДИТЬ И ДРУГОЙ НЕВРИТ — ВОСПАЛЕНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА, НЕМИНУЕМО ОБРЕКАВШЕГО РАНЕЕ НА СЛЕПОТУ И ИНВАЛИДНОСТЬ.

Миловидная девушка не могла остановить непрерывных слез. Неврит левого зрительного нерва... Зрение в левом глазу — меньше одной десятой, стала плохо различать цвета. Терять зрение в 22 года — трагедия. Болезнь усугубилась бессонницей. Л. И. Антропа попала к кандидату медицинских наук С. Р. Кикуте...

Неврит зрительного нерва может возникнуть после воспалительных заболеваний, травм, при аллергиях. Страдают в основном люди нестарые, работоспособные. Лечится болезнь трудно. А невылеченный или неправильно леченый недуг грозит атрофией нерва и, возможно, слепотой.

Давно она известна, болезнь эта, давно ищут медики пути борьбы с ней. Применяли, пробовали все... Но до сих пор лечению поддается примерно треть пациентов. Немного. К тому же некоторые антибиотики (а они применяются в ходе лечения) вызвали осложнения.

Сильвия Робертовна Кикуте сумела отойти от привычных, канонизированных путей. «Лекарства не помогают. Может, вообще отказаться от них?»

Она выбрала магниты. Вот уже отработана техника, вот проведены сотни экспериментов над животными. Кикуте пришла в республиканскую клиническую больницу, отобрала 12 больных с «ранним» невритом зрительного нерва (поступили в клинику с позднее трех месяцев после начала заболевания). Магнитному методу, считает Кикуте, наиболее поддаются именно ранние стадии болезни.

Способ лечения неврита зрительных нервов (а. с. № 927246) выглядит так: больные ежедневно проходят сеансы магнитотерапии — от 2 до 15 мин, 15—20 сеансов на курс лечения. Индукторы магнита — в этом весь секрет — располагают на уровне прямой, проходящей через наружные слуховые отверстия. Да, через ухо, и действуют на глаз. Оригинальная комбинация магнитотерапии и иглоукалывания. Еще древнекитайским врачам было известно, что практически все рефлекторные точки, через которые можно воздействовать на болезни, расположены на ушной раковине.

У всех 12 больных, читаем в акте клинических испытаний, отмечено повышение остроты, расширение границ полей зрения, восстановление зрения на цвета (у 10 пациентов), ликвидация симптомов неврита на глазном дне. Способ можно применять, когда лечение общепринятыми методами не дает эффекта или не переносимо больным. Побочных реакций не наблюдается.

Примерно вдвое скорее 12 пациентов Кикуте освободились болевые койки. 11 из них вернулись к работе по специальности.

Повариха, которая «плакала» в начале нашего рассказа, после 15 сеансов стала левым глазом читать мелкий шрифт, дефектов в поле зрения никаких нет. Чувствует себя бодро, прекрасно спит. Минздрав Латвийской ССР рекомендовал метод Кикуте к внедрению в клиниках. Но республиканская больница принимает пациентов (особо подчеркиваю) только из Латвии. Будем надеяться, что Минздрав СССР даст новому методу достойное распространение.

М. КАРЛОВ,
наш спец. корр.

ЖИВОТНОВОДСТВО

ЧТОБ В КОНЯ КОРМ

**ЛУЧШЕЕ СРЕДСТВО
ОТ ГОЛОВНОЙ БОЛИ —
ГИЛЬОТИНА. ПОЧТИ ПО
ТОМУ ЖЕ СПОСОБУ
ДО САМОГО ПОСЛЕДНЕГО
ВРЕМЕНИ БОРОЛИСЬ
С ЧЕРВЯМИ —
ПАРАЗИТАМИ СКОТА.
И ВДРУГ САМАРКАНДСКИЕ
УЧЕНЫЕ ОБНАРУЖИЛИ, ЧТО
ЕСТЬ ОЧЕНЬ ПРОСТОЙ И
ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД.**

От чего только ни зависит животноводство... Казалось бы, все в хозяйстве сделали, чтобы много мяса и молока производилось: и коров самой лучшей породы купили, и кормами в достатке запаслись, и суперавтоматизированный комплекс построили... Но молока — мало, мясо — санэпидстанция к сожжению приговорила. В чем дело? А недоглядели, и страдают коровы гельминтозом, поселились в них черви-паразиты.

Эти самые гельминты приносят весьма чувствительные убытки и одновременно являясь собой яркий пример воплощения принципа «что бы ни делать, лишь бы ничего не делать». Они не имеют собственного пищеварения, питаются едой, переработанной животными-«хозяевами». Конкуренция среди них за жизненное пространство настолько велика, что многие приспособились в течение единственного своего жизненного цикла менять «хозяев», обитая у одних в кишечнике, у других — в легких, в печени, в мышцах. А чем больше «хозяев», тем больше шансов для данного вида паразитов сохраниться в трудные времена: погибнет та часть, что обитает на этих «хозяевах» — выживут остальные, паразитировавшие в этот момент на других животных.

Когда лечить приходится основного «хозяина» гельминта (человека или животного, у которых паразит живет в пищеварительном тракте), принципиальных проблем нет. Большой глотает лекарство, убивающее паразитов, они выводятся наружу, что называется, естест-

венным путем. Но когда яйца гельминтов попадают в организм «хозяина» промежуточного, из них вырастают личинки. Пробиравливают стенку кишки и вместе с кровью попадают в мышцы, где и поселяются в пузыревидных капсулах — цистах. Когда потом мы съедим недостаточно проваренную говядину, начиненную такими цистами, то заполучим себе в кишечник бычий цепень, этакую коленчатую ленту метров в шесть длиной. Поселившийся в нас паразит бурно самооплодотворяется и не менее бурно сосет из нас соки. А при случае и кишки разрывает — когда вдруг неловко в комок свернется. Если же капсул в мясе было много, то независимо от проваренности имеем шанс еще и просто отравиться.

Предотвращать подобное до недавнего времени предлагалось только санитарными мероприятиями: обеззараживать стоки, тщательно проверять предназначенные к продаже туши... А мясо с цистами — в зависимости от их количества — либо сжигают, либо утилизируют, превращая в мясокостную муку. У величине потери можно судить по тому, что даже в западноевропейских странах с весьма развитыми ветеринарными и санитарно-эпидемиологическими службами до пяти процентов скота являются промежуточными (читай неизлечимыми) «хозяевами» тех или иных гельминтов.

Способ избавления крупного рогатого скота от паразитов (а. с. № 858831), изобретенный А. О. Ориповым и М. В. Алферовой из Узбекского научно-исследовательского ветеринарного института, позволит превращать в бифштексы, антрекоты и азу мясо и этих пяти процентов быков и коров. Способ настолько прост, что остается только удивляться, почему мысль о нем не пришла ветеринарам в голову много ранее. Ученые взяли широко известный препарат, применяемый для изгнания червей из кишечника, растворили его в воде и стали делать скоту уколы. Оказалось, что всего двух достаточно для излечения! Дозы лекарства невелики, само оно недорого, быстро и полностью выводится из организма животных. Использование способа позволит не только сократить убытки от сожжения туш, но и даст возможность ликвидировать очаги распространения гельминтов, поскольку ни один любитель полусырого мяса уже не сможет ими заразиться.

Другая разработка ученых

УЗНИВИ поможет уничтожить очаги бешенства. Этой страшной болезнью домашние животные заражаются, как правило, от своих диких собратьев, которых обычными профилактическими мероприятиями не охватишь. Вакцина, созданная в УЗНИВИ, позволит наделять иммунитетом и их. Как именно — это «ноу хау». Причем иммунитет — длительным — продолжительностью в два, два с половиной года. Вакцина предложена производству. Будем надеяться, что и владельцы собак в скором времени станут водить их на прививки от бешенства не каждую весну, а раз в два года.

У здорового скота аппетит отменный. Занимаются в УЗНИВИ

и кормами. О том, что здесь умеют делать съедобными и питательными стебли хлопчатника, отходы кожевенного производства, мы писали (ИР, 11, 82). Научились тут ферментировать и сухие стебли кукурузы, солому пшеницы, стебли табака — все становится легкоусвояемым, полезным кормом. До тридцати процентов натурального молока в рационе телят сможет заменить разработанный здесь продукт переработки люцерны.

В целом же экономический эффект от научных разработок и изобретений ученых УЗНИВИ составил за последние годы более ста миллионов рублей.

Е. СИМАКОВ

БОЛЬШЕ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ СТРАНЕ!

ЖИВОТНОВОДСТВО

ВОЗДУХ РАЗДАЕТ КОРМА

**РАВНОМЕРНО И БЕЗОТКАЗНО
КОРМИТ КОРОВ НОВЫЙ
ПНЕВМОРАЗДАТЧИК.
ИЗОБРЕТАТЕЛИ
СКОНСТРУИРОВАЛИ ЕГО,
ИСПОЛЬЗОВАВ ЯВЛЕНИЕ
«ЗАВАЛОВ» ТРУБОПРОВОДОВ,
ОТ КОТОРОГО РАНЕЕ
СТАРАЛИСЬ ИЗБАВИТЬСЯ.**

В машиностроении для животноводства и кормопроизводства увеличить выпуск комплектов высокоэффективных машин и оборудования, обеспечивающих внедрение прогрессивных технологических процессов заготовки, приготовления и раздачи кормов...

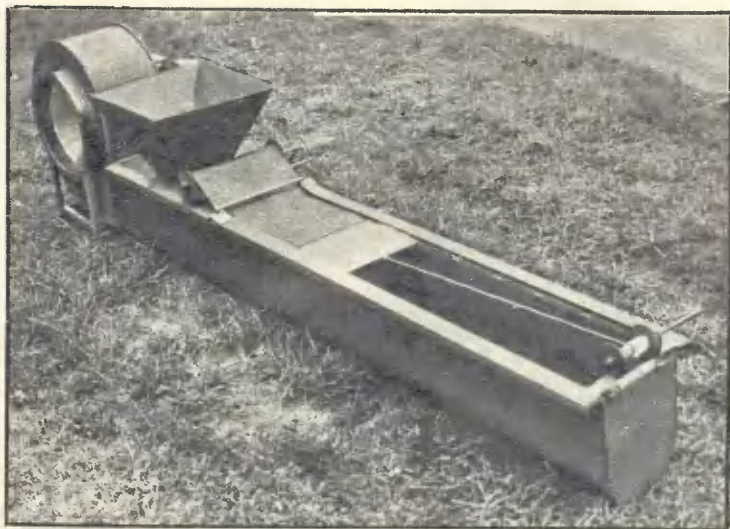
Из Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года

Приготовить корм для скота — полдела, его еще нужно подать. В нынешних могучих комплексах на тысячи голов вручную — рук не хватит. Есть кормораздатчики. Их множество, используются разные способы раздачи, разные корма. Если раньше речь шла о том, чтобы создать хоть какие-то раздатчики для замены ручного труда, то теперь задача конструкторов — насколько возможно сократить число типов этих машин.

Корм выдается животным порциями или вволю. С последним нет проблем — заполнил кормушки, а там пусть едят. Кормить порциями посложнее. Так, каждую дойную корову необходимо кормить по удою, да еще учитывая его изменчивость. Нужны дозаторы, они есть, но, опять-таки, чересчур много типов.

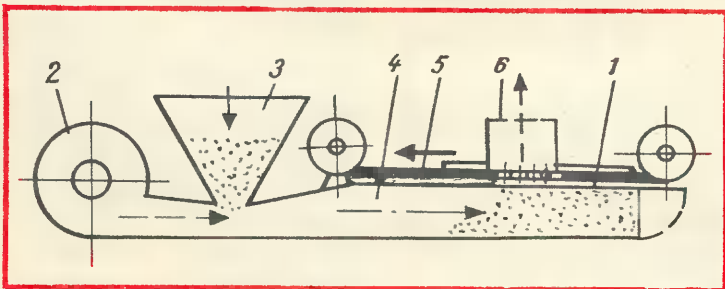
Крупному рогатому скоту корм раздают как мобильными, так и стационарными установками со скребковыми ленточными или шнековыми (при небольшой длине линий) рабочими органами. Однако все они металлоемки, ненадежны и недолговечны. И корм раздают неравномерно. Животные книгу жалоб не просят, но реагируют — теряют продуктивность, болеют. Мы видим выход только в раздаче кормов пневмотранспортом. В животноводстве он не новость, давно уже раздает полужидкие и жидкие корма, в основном на свиноводческих фермах. Корм сжатым воздухом гонят по трубам в специальные вакуумные кормушки или в кормопровод-дозатор, из которого он растекается в обычные кормушки. А вот грубые корма (сено, солома, сенаж, силос, их смеси с комбикормом) пневмотранспортом не раздавались. И не удивительно: энергозатраты и легко забиваются трубопроводы.

Известно, что предельные режимы пневмотранспортирования зависят от концентрации аэросмеси и расстояния, на которое перемещаются материалы. Больше расстояние — меньше должна быть концентрация. Если это правило не соблюдается, трубопро-



Экспериментальный образец пневматического раздатчика кормов.

Принципиальная схема пневматического раздатчика кормов:
1—кормушка, 2—воздуходувная машина, 3—питатель, 4—трубопровод, 5—лента, 6—барaban.



вод обязательно забьется. Как ни странно, причины завалов до настоящего времени изучены слабо. Завал — последовательное осаждение массы частиц материала на дне трубопровода — может произойти только там, где недостаточны взвешивающие силы. Хотя средняя скорость потока постоянна по всей длине транспортирования, местные значения скорости «гуляют».

На наш взгляд, дело обстоит так. При каждом ударе о дно трубопровода часть энергии движения частицы материала переходит в тепло и отдается потоку. Воздух нагревается, расширяется, а значит, создает дополнительное местное сопротивление течению. В результате складываются неодинаковые условия в разных местах сечения трубопровода. Поскольку основная масса материала находится в нижней половине, она, а также теплообмен создают здесь зону повышенного сопротивления. Если учесть, что часть энергии нижних слоев потока тратится на разгон частиц, то неизбежность перераспределения скоростей воздуха по сечению трубопровода очевидна. И чем длиннее трубопровод, тем значительно должно быть это перераспределение. Наконец на каком-то участке пути скорость воздуха оказывается недостаточной для взвешивания частиц, и готово — завал.

Мы, в Белорусском институте механизации сельского хозяйства решили не извлекаться от завалов, а сделать их своими союзниками при раздаче кормов.

Закружаемый в бункер-питатель корм воздушным потоком от воздуходувной машины направляется в трубопровод, он одновременно и кормушка для животных. Перед началом раздачи лента закрывает кормушку сверху. Ее перфорированная часть находится в конце трубопровода-кормушки, закрытого с торца клапаном. Транспортируемый воздушным потоком корм осаждается в конце кормушки, так как воздух выходит через перфорированные отверстия в ленте. По мере того как трубопровод-кормушка заполняется кормом, лента приводным барабаном перемещается вдоль кормушки туда, где корма еще нет, а воздух,

выходящий через отверстия в ленте, очищается от пыли в фильтре. Когда лента переместится в крайнее положение, вся кормушка оказывается заполненной кормом и открыта сверху — кушать подано. Поели — привод перемещает ленту обратно, закрывая кормушку сверху. После этого открывается запорный клапан в торце трубопровода-кормушки, включается воздуходувка, и остатки корма вылетают из кормушки (а. с. № 640717). Мы испытали наши пневмокормораздатчики — работают отлично.

Они снижают трудозатраты при раздаче кормов, повышают производительность, уменьшают потери кормов и отлично очищают кормушки. Санитарно-гигиенические условия на животноводческих фермах и комплексах при таких пневматических установках заметно улучшаются. Надеемся, что ими заинтересуются министерства сельского хозяйства, машиностроения для животноводства и кормопроизводства и Государственный комитет по производственно-техническому обеспечению сельского хозяйства СССР.

В. КОРНИЕНКО,
инженер
Минск

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ЧИСТИТ ОКЕАН

**БЫСТРО И ДОЧИСТА
СЛИЗЫВАЕТ НЕФТЯНУЮ
ПЛЕНКУ С ПОВЕРХНОСТИ
ВОДЫ НОВОЕ УСТРОЙСТВО.
ПОКА — ТОЛЬКО НА БУМАГЕ...**

Всего один процент нефти, остающейся в танкере после его разгрузки и выливаемой в море вместе с промывочной водой, — это целый железнодорожный состав, груженный нефтеналивными цистернами.

Сейчас уйма изобретений по очистке моря от нефти. В основном — механические и адсорбционные способы. Например, очистное приспособление фирмы «Локхид» — это барабан из множества алюминиевых дисков. Между парой дисков смонтированы планки. Нефть налипает на диски, а планка срезает с них тонкий слой нефти, она стекает в резиновый резервуар. Однако не вся нефть налипает, поскольку силы смачиваемости не так велики. Простенькие эксперименты в нашем клубе ИР показали, что морская вода, покрытая пленкой сырой нефти, служит одновременно электролитом и изолятором электричества и кислорода. Значит, нефтяную пленку можно подзарядить электрическими зарядами, и если положить в нее заряженную тонкую фольгу, то нефтяная пленка полностью переключается на поверхность фольги: разноименные заряды притягиваются. Мы разработали чертежи-схемы танкера, оснащенного навесными механизмами, лебедками, стрелами, и подвесили на канатах по всему

периметру бортов танкера широкие транспортеры, снабженные специальными лентами, которые подзаряжаются электричеством и слизывают нефть с морской поверхности. На верхней ветви лента транспортера сжимается пустотелыми валами, и нефть вакуум-насосом откачивается в трюм танкера: идет добыча нефти не с морского дна, а с поверхности. Разлили нефть? Ничего, мы соберем. Только для начала нужна организация, которая реализует наше предложение.

Е. ЛИЩИШИН,
зав. патентным сектором клуба
ИР городского совета ВОИР

г. Дрогобыч,
Львовская обл.

ДОСНА ОБЪЯВЛЕНИЙ

ВСЕМ,

кто занимается металлообработкой резанием! Разработаны, изготовлены и успешно применяются устройства для дробления сливной стружки на токарных станках (а. с. № 601081 и др.). Они не требуют переделки станка, стабильно и уверенно дробят стружку, независимо от ее материала и режима резания, а система управления устройством легко вписывается в программное управление станками.

600026, Владимир, ул. Горького, 87, Владимирский политехнический институт, кафедра гидравлики и гидропривода.

ПОМОГАЙ НЕ ПОМОГАЙ — СУММА НЕ ИЗМЕНИТСЯ

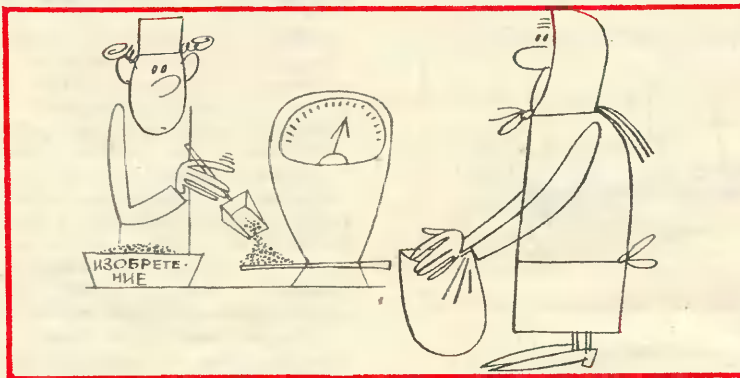
Л. ГЛУХОВСКИЙ,
начальник бюро
рационализации и научно-
технической информации
производственного
объединения «Волна»
(К и ш и н е в)

Весьма короткий срок для решения по поданному рацпредложению — 15 дней — установлен, безусловно, в интересах автора. Но если сравнить, что важнее: срочность или объективность, думаю, большинство выскажется за объективность. Ведь при сроке 15 дней каждому подразделению дается для заключения не более трех дней, а этого далеко не всегда достаточно для детального рассмотрения, особенно если предложение сложное. Но стремясь выдержать установленный срок, мы подгоняем специалистов, и они... дают отрицательное заключение (его ведь легче дать, чем положительное). Кроме того, Временные указания расширили права авторов, предоставив им возможность на стадии рассмотрения вносить в предложение изменения и дополнения. Благодаря этой льготе удастся «спасти» значительное количество предложений — опять-таки из числа «трудных». Естественно, после внесения дополнений предложение необходимо направить на повторное рассмотрение. Однако дополнительное времени ни авторам, ни специалистам не предоставлено, срок остался прежним. Чего греха таить, сейчас мы часто закрываем глаза на то, что предложение рассматривается дольше. Так не лучше ли установить реальный срок — месяц или полтора и выдерживать его? Это действительно будет в интересах авторов, которые в основном страдают не из-за длительного рассмотрения, а из-за длительного внедрения.

А вот срок ответа для организаций, дающих разрешение на изменение утвержденных нормативов и технической документации, необходимо регламентировать. Из бесед с коллегами, из своей практики могу сказать, что после нескольких писем в адрес администрации ответа я добивался, только обратившись в совет ВОИР или группу народного контроля этих организа-

ций. Это, конечно, говорит об авторитете и влиятельности этих общественных организаций, но разве существующее положение можно считать нормальным? Ведь установлен же срок два месяца для согласования предложений, относящихся к капитальному строительству!

По Положению 1959 года автору можно было повысить размер вознаграждения за предоставление рабочих чертежей и действующих моделей. Положение 1973 года, упразднив эту льготу, не разрешает даже премировать автора за содействие внедрению своих предложений. А почему, собственно? Сейчас и автор, вложивший много труда и нервов во внедрение, и автор, только написавший предложение, вознаграждаются совершенно одинаково. Правильно ли это? Всем известно, что возможность заключения с авторами трудовых соглашений очень ограничена фондами, да



и процедура их оформления не так проста. Думается, было бы справедливо поощрять активных авторов из средств фонда премирования за содействие изобретательству и рационализации. Такая мера поощрения, кроме всего, ускорила бы внедрение.

НИЖЕ СТОИМОСТИ МАКУЛАТУРЫ

Ю. АНИН,
руководитель патентного
подразделения НИИ
курортологии
(О д е с с а)

Изобретения у нас бесплатные. Любое предприятие может взять любое авторское и использовать его по своему усмотрению. Но бесплатным в хозяйственном механизме бывает лишь бросовый товар, никому не нужные отходы. Да-

ЗАОЧНЫЙ «КРУГЛЫЙ СТОЛ» ЧИТАТЕЛЕЙ ВЫРАБАТЫВАЕМ ЗАКОН

же макулатура имеет цену. А ведь изобретения не с неба валяются, их создание обходится государству в круглую сумму. Ее трудно подсчитать, но, несомненно, она весьма внушительна — если за иную заявку Всесоюзный центр патентных услуг берет тысячи три-четыре, то, приплюсовав разработку идеи, ее экспертизу да еще отклоненные заявки (на них тоже затрачен такой же труд), стоимость изобретения, наверно, получим где-то около десяти тысяч рублей. Эту сумму государство дарит каждому внедряющему, никак не возмещая понесенные затраты. Но целесообразны ли такие дорогие подарки, не возвращают ли они принимающего?

КТО НЕ УСПЕЛ ТОТ ОПОЗДАЛ

И. СОЛОДАРЬ,
инженер (М о с к в а)

Премия за содействие внедрению сейчас не зависит от того, старое или новое изобретение использовано на предприятии. Это представляется упущением. Для ускоренного внедрения изобретений лучше установить прогрессивную шкалу премий. Например, если изобретение внедрено в течение двух лет после публикации в бюллетене — в фонд премирования отчисляется 15 процентов экономии; в последующие два года — семь процентов; на пятый год — три процента; после пяти лет — полтора, то есть в десять раз меньше, чем за первые два года. Цифры, конечно, могут быть другими, главное — сохранить логику премий: чем быстрее внедрение, тем выше, и существенно выше, премия. Уверен — подобная система заставит внедрителей быть по-расторопней.

ИЗОБРЕТЕНИЯ ПООЩРЯЮТ БЕСХОЗЯЙСТВЕННОСТЬ

Г. ЧЕРНИКОВ
(М о с к в а)

...Итак, долгий и трудный процесс внедрения благополучно завершен. Изобретение используется, автор получил вознаграждение, предприятие — соответствующую годовую экономию. Пусть, для наглядности, это будет миллион рублей в год, который, как и положено, найдет свое отражение в статистической отчетности по форме 4-НТ.

Но, как ни странно, этот значительный хозяйственный факт — получение предприятием дополнительных средств в размере одного миллиона рублей — не будет зарегистрирован в документах хозяйственного учета, в отличие от всех других поступлений. Сумма эта, реальность которой не подлежит сомнению, не будет внесена ни в один из счетов бухгалтерии и потому никак не

повлияет на результаты хозяйственной деятельности.

Тонна тряпок (обтирочного материала) ценой копейка за килограмм, полученная предприятием, подлежит немедленной записи на соответствующий материальный счет в сумме 10 рублей. А изобретательский миллион никто куда не запишет. В действительности же этот миллион предприятие получило, и поэтому его хозяйственная деятельность должна улучшиться. Должна! Но улучшится ли на самом деле? Вряд ли. Этот не отраженный в хозяйственных отчетах, свалившийся с неба миллион позволит в другом месте (цехе) данного предприятия перерасходовать такую же сумму. Вот все и выровняется в полном соответствии с бухгалтерским балансом. Хозяйственники это давно поняли и вовсю этим пользуются: если новшество экономит материалы, значит, в другом месте можно допустить их перерасход; если новация увеличила производительность одного станка — можно лодырничать на другом. Словом, как в магазине с неоприходованным товаром: лишняя выручка вряд ли появится.

Понятно также, что конец использования изобретения (из-за поломки устройства, организационных неувязок или по другим причинам) никак не отразится на показателях экономической эффективности предприятия. Просто неоприходованный миллион перестанет поступать, но по отчетным документам все равно будет полный ажур. «Это куда вы столько тряпок подедали?» — возмутится бухгалтер, заглянув в соответствующие документы. А о потере изобретательского миллиона бухгалтерия никогда не узнает.

Ясно, что если экономия от использования изобретений и рацпредложений — величина реальная (а это так), то ее целесообразно ежегодно включать наряду с другими поступлениями в счета, отражающие хозяйственную деятельность предприятия. Это, вне сомнения, повысит ответственность предприятий за использование новшеств.

ПИСЬМА ИЗДАЛЕКА

В. АНДРЮШИН,
В. ЧИБРИКОВ,
инженеры ЗИЛа (Москва)

Работник одного предприятия имеет рацпредложение, отно-

сящееся к деятельности другого предприятия, расположенного, скажем, в другом городе. Посылать почтой? Почта ли виновата или отношение работников брiza к «не своим», но ответ получишь не всегда (проверено на практике). А контролировать, как оно проходит нелегкий свой путь реализации? На расстоянии это весьма сложно. Имея все это в виду, практически никто не подает рацпредложений в другие города, другим предприятиям.

Лучше бы принимать предложения, касающиеся любого предприятия, по месту работы автора, с регистрацией в журнале, и в дальнейшем посылать их по месту рассмотрения и возможного внедрения уже через брiza. А ВОИР может контролировать и помогать прохождению предложений далеких авторов.

АВТОР ЧЕГО?

В. МАЛКИН,
изобретатель, конструктор
(Саратов)

Эпидемию соавторства, считаю, породили составители «Указаний по составлению заявки на изобретение (ЭЗ-1-74)», а именно — п. 132. Приведу полностью один из абзацев этого пункта: «Если невозможно точно указать, какой из признаков, перечисленных в формуле изобретения, разработан конкретным соавтором, указывается та часть творческой работы, которая выполнена соавтором (например: «разработал теоретические обоснования параметра», «обосновал опытами», «дал форму рабочего органа» и т. п.)».

С этим нельзя согласиться. Если невозможно указать признак, то о каком соавторстве может идти речь? Ведь именно совокупность признаков, перечисленных в формуле, характеризует изобретение, и ничто другое. Но составители указаний открывают лжеавторам множество лазеек. В п. 132 их названо три, но под «и т. п.» их может скрываться неограниченное количество.

Рассмотрим повнимательнее три примера, приведенные в п. 132.

«Разработка теоретического обоснования». Какое отношение это имеет к изобретению? Ведь это назначение научной статьи. Пожалуйста, публикуйте совместно статью. Ведь не считается же согласно п. 4 Положения соавтором лицо, выполнившее расчеты для автора.



«Обоснование опытами». Это в чистом виде «проведение опытной проверки», на которое в соответствии с тем же п. 4 авторское свидетельство не выдается.

«Дал форму рабочего органа». Если это существенный признак и может быть сформулирован в виде отдельного пункта многозвенной формулы, милости просим. Если же непринципиальное изменение конфигурации, то извините...

Полагаю, что необходимо исключить этот абзац из п. 132. Предыдущий абзац после слов «указывается конкретно, какое творческое участие принимал данный соавтор в создании изобретения, его конкретного признака» следует дополнить примерно так: «сформулированного в соответствующем пункте многозвенной формулы изобретения». Главное будет ясно: соавторство допустимо только в случае многозвенной формулы при условии, что у каждого звена свой автор.

СООБРАЖЕНИЯ О ПРИОРИТЕТЕ

А. МАЛЫШЕВ,
инженер-конструктор, автор 28 изобретений (Одесса)

Хочется начать со справки: «Приоритет изобретения устанавливается по дню поступления заявки в Госкомизобретений...» (п. 51 Положения). Читателям ИРА не нужно объяснять, что такое приоритет и как может быть обидно, если твоя заявка противопоставлена аналогичная, поступившая в Комитет месяцем, неделей, а то и двумя-тремя днями раньше. ИР не раз на своих страницах публично защищал приоритет советских изобретений. Мы гордимся приоритетом нашей страны в области электросварки, лазерной техники и многих других изобретений.

Законодательством, казалось бы, предусмотрено все, чтобы изобретение имело возможно более ранний приоритет. Но на практике за последнее время сложилась несколько иная ситуация.

Началось все с требования ВНИИГПЭ указывать в заявках семиразрядный код организа-

ции. И вот в течение двух-трех месяцев предварительная экспертиза возвратила в полном объеме, то есть не приняла к рассмотрению около десяти наших заявок, в которых этот код не был указан. Как известно, заявка возвращается заявителю со штампом даты поступления во ВНИИГПЭ. Поэтому вначале не возникло даже сомнения в том, что при повторном направлении этих заявок приоритет будет указан по дате первого поступления. Однако полученные приоритетные справки свидетельствовали, что приоритет указан по дате вторичного поступления, несмотря на то что в адрес ВНИИГПЭ направлялись те же самые экземпляры заявок. Известна и масса других случаев, когда приоритетная дата была отодвинута предварительной экспертизой по совершенно мелочной, неосновательной причине.

Думается, государственная экспертиза должна, как и предусмотрено ее названием, стоять прежде всего на страже государственных интересов. Кому, как не работникам ВНИИГПЭ, должны быть известны возможные последствия задержки с приоритетом. А вдруг придется патентовать изобретение за рубежом? Приведу случай из своей практики. Почти полностью дублируется патентом в одном из выпусков бюллетеня изобретений формула разработанного мной с соавторами изобретения. Хорошо, что приоритет на полтора месяца «в нашу пользу». А ведь намечена поставка устройства за границу.

Представляется недопустимой вообще процедура возврата заявок. Если даже поданная заявка имеет какие-либо несущественные формальные недостатки, задачей предварительной экспертизы должно быть устранение этих недостатков с помощью автора, а не облегчение работы экспертизы путем «устранения» заявки.



НАКОНЕЦ-ТО НЕ НАДО ДУМАТЬ О БЛИЖНЕМ И ДАЛЬНОМ СВЕТЕ

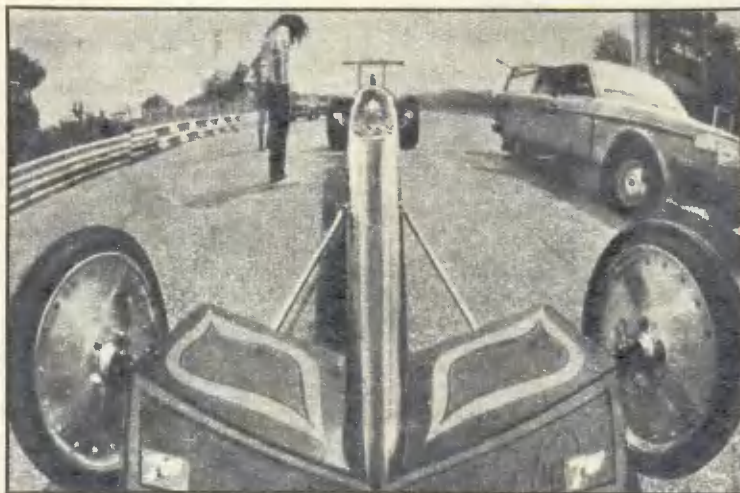
В Бразилии сконструирован автомат, который реагирует на свет встречных машин и сам, хочет того шофер или не хочет, на расстоянии около 200 м (в ясную погоду) переключает дальний свет на ближний. Как только встречная машина проедет, свет, опять же автоматически, переключается на дальний — если, конечно, нет нового встречного автомобиля. Для воспринимающих фотоэлементов бразильские конструкторы нашли прекрасное место — на обратной стороне зеркала заднего вида.

ГИДРОАККУМУЛЯТОРЫ УСТУПАЮТ МЕСТО АККУМУЛЯТОРАМ ВОЗДУШНЫМ

Суточное потребление энергии в промышленных центрах сильно колеблется. Вместе с тем целесообразно, чтобы электростанции работали всегда с постоянной нагрузкой. Как правило, прибегают к такому приему: в ночные часы лишняя электроэнергия перекачивает воду на верхний уровень, а в часы «пик» эта вода служит дополнительным источником энергии. В ФРГ едва ли не впервые в мире стали запасать значительное количество энергии с помощью сжатого воздуха. Электроцентральный близ Бремена ночью питает мощный компрессор, который гонит сжатый воздух в герметичный объем старой соляной шахты. В дневное время воздух из шахты движет турбину. Метод оказался весьма рентабельным, и его решили использовать и в США. Здесь пошли несколько иным путем: воздух нагнетают под землю в емкость, частично заполненную водой. Уровень воды регулируется таким образом, что давление воздуха всегда постоянно — 55 атм. Днем в турбину воздух также поступает под этим постоянным давлением, так что агрегаты нагружаются равномерно, с них снимается постоянная

мощность, которая не уменьшается ежесекундно, как в бременском варианте.

ДРАГСТЕР — АВТОМОБИЛЬ ДЛЯ СПРИНТА



Первые драгстеры появились в США вскоре после второй мировой войны. Вместе с этими своеобразными автомобилями родился новый вид спорта — гонки по прямой с места на 400 или 200 м (в разных странах разная длина дорожки). В США такими гонками занимаются около полумиллиона человек, соревнования на драгстерах часты в Австралии, многих странах Европы, недавно этот спорт обрел поклонников в Италии.

Название автомобилей произошло от английского корня «драг» — тяга. На столь короткой дистанции от машин, действительно, требуется создание максимально возможной тяги — хотя бы всего на несколько секунд. Главное — ускорение, и ничего более. Эта цель определила все конструктивные особенности драгстера. Необычайно длинный узкий корпус выносит центр тяжести вперед и предотвращает переворачивание машины при резком ускорении. Широкие задние колеса, несущие всю тяжесть двигателя и обеспечивающие надежное сцепление с землей, резко контрастируют с передними «мотоциклетными». Двигатель мощностью 550 кВт в момент старта развивает 7000 об/мин и работает на особой топливной смеси, чья основа селитра и метан. Подобная смесь исключительно взрывчатая, а литр топлива стоит, в пересчете, около 60 рублей.

Главное на старте — не пробуксовать. Несколько секунд бешеного ускорения — и сразу

после финиша автоматически раскрываются два тормозных парашюта; машина останавливается через 150 м после ввода их в действие. Рев двигателей ужасен — никаких глушителей на драгстерах нет, чтобы не

снижать мощности двигателя. Гонщик облачен в комбинезон из асбеста, обязательны также каска и дыхательная маска для защиты от выхлопных газов. Чтобы уменьшить опасность взрыва, в бак заправляется такое количество топлива, которое необходимо лишь для одного старта: 30 л на 200 м. Чемпион мира в гонках на драгстерах американец Р. Коллинз к финишу дистанции 400 м приходит со скоростью свыше 300 км/ч.

ФОТОАППАРАТ БЕЗ ФОТОПРОЦЕССА

В октябре прошлого года в Кельне (ФРГ) прошла международная выставка фототехники. Впервые на выставку подобного рода вышел гигант в электронике — японская фирма «Сони». Вместо фото- и киноплёнки фирма предлагает пользоваться магнитной лентой. Отпадают все химические процессы «мокрой» фотографии — проявление, фиксация, промывка. Кассета с лентой, рассчитанная на 50 кадров, вставляется в магнитную видеокамеру «Мавика», массовый выпуск которой начнется в 1984 году. Камера имеет электродвигатель, автоматическую регулировку экспозиции и три сменяемых объектива с автоматической фокусировкой. Световой поток, поступающий через объектив, камера превращает в электрические импульсы, которые фиксируют образ на магнитной ленте. Съёмка двух кадров на

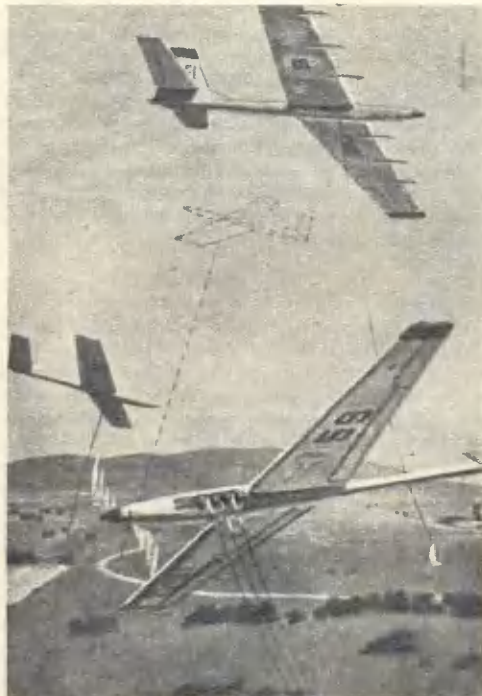
один и тот же «негатив» исключена — камера сама следит за этим. Снимки можно рассматривать по телевизору. Специальная система за пять минут печатает цветной снимок на бумаге с требуемым увеличением. Магнитный снимок может быть передан по телефону, радио, через спутник Земли в любую точку земного шара. Снимки можно переписать на другую кассету. А поскольку кассета с плёнкой весит всего 8 г и имеет толщину 3 мм, то ее легко пересылать по почте в обыкновенном конверте.

ВОЗДУШНЫЙ ЗМЕЙ — ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, СПАСАТЕЛЬ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

Воздушный змей в наши дни стал детской забавой. А между тем он знал и лучшие времена, помогая человеку осваивать воздушный океан. Например, Можайский, прежде чем построить свой самолет, сделал огромного змея и поднимался на нем, влекомый тройкой лошадей...

Ныне конструирование воздушных змеев, похоже, вновь начинает приобретать утраченные позиции серьезного занятия. В детской забаве увидели средство получения электричества, спасения терпящих бедствие на море, исследования атмосферы и земной поверхности.

Энергетические возможности воздушного змея связаны прежде всего с тем, что он легко и практически бесплатно, в отличие от воздушных шаров и дирижаблей, может доставлять воздушные турбины на ту высоту, где дуют наиболее сильные ветры. Но дело не только в этом. Американский инженер Майлс Лойд нашел, что змей, гонимый ветром, может двигаться намного быстрее воздушного потока. Если соотношение между подъемной силой и лобовым сопротивлением у змея 10 : 1, то это значит, что он будет набирать высоту и маневрировать — ходить челноком вправо-влево в воздушном потоке — вдесятеро быстрее ветра. Соответственно умножается и мощность, снимаемая с воздушных турбин. Никакой другой пассивный воздушный аппарат не способен рыскать в потоке ветра с такой скоростью. По расчетам, змей величиной с транспортный самолет способен давать 13 мегаватт. Этого вполне достаточно для поселка с тысячами жителей. Заметим, что самая большая наземная ветроэнер-



Воздушные змеи — летающие электростанции.

Змей-спасатель терпящих бедствие в море.

гоустановка производит лишь 2,5 мегаватта.

Наиболее сильный и постоянный ветер — около 160 км/ч — дует над землей на высоте 9 км. Запустить на такую высоту змея вполне возможно, а современные эластичные тросы обеспечат его надежное крепление.

Конструкций энергетических змеев немало, и одна из самых распространенных — в виде самолета: ведь аэродинамические качества этой конструкции испытывались и отшлифовывались десятилетиями. На крыльях змея-самолета вместо

тяговых винтов — воздушные турбины.

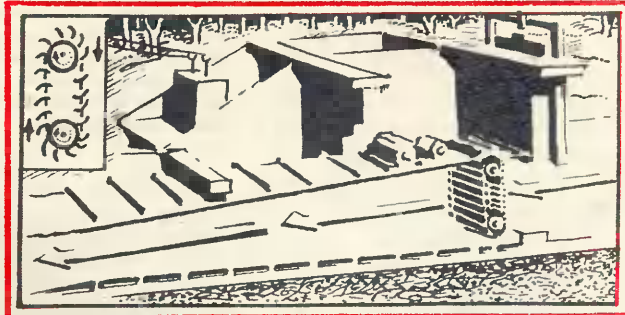
Иначе сконструированы змеи, предназначенные для спасения людей в бурном море. Изобретатель Билл Уотсон создал змея из мягкого полотна без жесткого каркаса. Прорезиненные удлиненные баллоны накачиваются легким газом и сами создают подъемную силу. Соединенные же в плоскость, как надувной матрац, и снабженные отходящими вниз киями, баллоны превращаются в воздушный змей с исключительно большой подъемной силой. Привязанный к шлюпке, он ни за что не даст ей затонуть, даже если она наберет воды по самые борта. Мало этого: змей покрыт алюминизированной пленкой, хорошо отражающей радарные волны. А так как змей поднимается на сотни метров, если не на километры (в шторм ветер всегда силен), то обнаружить подобный маяк поисковой группе не составит труда. В привязочный трос вмонтирована гибкая антенна, которая, благодаря небывалой высоте, обеспечивает надежную связь.

И, наконец, змей стал служить добрую службу метеорологам. В Мексике, например, регулярно эксплуатируются два метеозмея. Один высотный, он поднимает различные приборы на высоту более 700 м. Другой предназначен для исследования ветровых потоков, скорость которых превышает 130 км/ч. И тот и другой передают информацию о загрязненности воздуха на различной высоте, его влажности, температуре, скорости ветра и т. д.

А пока самый большой в мире воздушный змей сконструирован американскими студентами в городе Линвуд, штат Вашингтон. Вес змея 180 кг, площадь 337 м².

ГИДРОТУРБИНА В ВИДЕ КОНВЕЙЕРНОЙ ЛЕНТЫ ГОДИТСЯ ДЛЯ ЛЮБОГО РУЧЬЯ

Своеобразная гидротурбина для малых рек и ручьев предложена в США. Она не требует плотины и работает при самом медленном течении. Турбина в виде конвейерной ленты на двух валиках. Лента из длинных изогнутых лопаток-пластин сильно напоминает оконные металлические жалюзи. Она ставится в потоке вертикально, так что нижний натягивающий валик располагается у самого дна, а верхний выступает над водой. Вода, струясь между пластинами, давит на



каждую из них и приводит «конвейер» в движение. Съем мощности на генератор — с верхнего валика. Эти турбины нашли широкое применение в оросительных каналах в Калифорнии, где их ставят даже на временно действующих поливных лотках на рисовых чеках.

ЭВМ «НА БОРТУ» ВЕЛОСИПЕДА

Миникомпьютеры победно шествуют по всем областям техники, начиная от наручных часов и кончая искусственными спутниками Земли. Странно, что до сих пор ЭВМ не находила себе места на такой достойной во всех отношениях машине, как велосипед. Наконец эта оплошность конструкторов исправлена. В ФРГ продемонстрирован велосипед, который с исключительной заботой и вниманием относится к своему хозяину. Велосипед снабжен мини-ЭВМ и моторчиком. Компьютер непрерывно анализирует усилия велосипедиста и, когда видит, что тот дошел до предела своих усилий и дальнейшее напряжение может принести ему вред, — любезно включает моторчик. Предел усилий каждый велосипедист может установить по своему усмотрению, в зависимости от собственной тренированности, состояния здоровья и совета врача. Бортовой велосипедный компьютер учитывает частоту пульса, — когда тот доходит до запретного предела, начинает работать моторчик. Поездка продолжается, но велосипедист уже отдыхает, и отдыхает ровно столько, сколько требуется его организму, ни секундой дольше: как только пульс приходит в норму, моторчик отключается, и извольте вновь налегать на педали.

ТЕЛЕФОН ПОДЧИНЯЕТСЯ ГОЛОСУ ХОЗЯИНА

Телефон с устройством, запоминающим нужные, наиболее употребительные номера, не новость. Нужно только нажать клавишу с соответствующей фамилией, все остальное произойдет автоматически. Но и этот труд конструкторам шведской фирмы «Л. М. Эрикссон» показался чрезмерным: ведь номеров может быть несколько десятков, и пока найдешь нужную клавишу... А при спешке немудрено нажать вовсе и не ту. Изобретенный шведами телефон обходится без клавиш. Достаточно произнести имя (или фамилию) человека, название учреждения и т. п., как телефон сам соединит владельца с нужным абонентом. Перед этим, правда, надо хотя бы раз (одного раза вполне достаточно) набрать номер вручную. Но зато потом можно забыть требуемый номер на всю жизнь: память у телефона идеальна и рассчитана на 2 500 имен (номеров). Подчиняется телефон голосу только одного человека, естественно, своему владельцу, но посторонние при нужде могут воспользоваться и цифровым наборным диском, как в обычном аппарате.



ПРИКЛЕИЛ НАПРОТИВ СЕРДЦА

Глотание таблеток — привычный, но не самый эффективный способ введения в организм медикаментов, если вы (тьфу-тьфу, чтоб не сглазить) заболели. Как считают врачи, на успехе «таблеткотерапии» отрицательно могут сказаться такие, например, факторы, как много ли вы съели или выпили, избыток или, напротив, мало кислоты производят ваш желудок и т. д. и т. д., вплоть до того, то ли лекарство вы принимаете? И вот во избежание этих побочных нежелательных явлений американские фармацевты предложили вместо таблеток пластырь. Лекарства больным придется теперь не глотать, а приклеивать. Прежде больные стенокардией клали таблетку нитроглицерина под язык. В лучшем случае препарат оказывал действие в течение 12 часов, причем крайне неравномерно. А тут вы приклеиваете круглый пластырь с нитроглицерином непосредственно на грудь, где сердце, и целых 24 часа через кожу в организм поступает необходимое количество препарата.

По такому же принципу действует «Скоподерм-ТТС» — лекарство от морской болезни, головокружения, тошноты. Пластырь, содержащий препарат, приклеивается за ухом, и

при любой болтанке вы чувствуете себя нормально. Фармацевтические фирмы, выпускающие целебные пластыри, надеются неплохо заработать на новом изобретении.

ФОТОКАМЕРА РАЗМЕРАМИ С КОМНАТУ СДЕЛАЕТ КОПИЮ КАРТИНЫ НЕОТЛИЧИМОЙ ОТ ОРИГИНАЛА

Американец Эдвин Ланд прославился тем, что изобрел «Полароид» — фотоаппарат, точнее, фотопленку мгновенного действия. Черно-белые фотографии готовы через десять секунд после спуска затвора, цветные — через минуту. Не оставив своих изысканий в области фотографии, Ланд сконструировал фотокамеру, внутри которой можно танцевать: ее размеры 3,6×3,6×4,8 м. Комната-фотокамера установлена в Бостонском музее изящных искусств и предназначена для репродукции картин в натуральную величину. Дело в том, что обычные аппараты дают очень небольшие негативы. При отпечатке позитивов достаточно внушительного размера — до полутора-двух метров — неизбежны зернистость и искажение цвета. Ланд решил получать негативы в натуральную величину картины и печатать позитивы без увеличительной аппаратуры — контактным способом. Фотокамера с длиной объектива 38 см (диаметр 20 см, отверстие диафрагмы 5,1 см, фокусное расстояние 1,98 м) рассчитана на получение максимальных отпечатков 130×230 см. Проявлять такой негатив и затем позитив обычным «сырым» методом вряд ли возможно, и Ланд остался верен принципу «Полароида». Внутри камеры работают два

человека. Они вытягивают из рулона фотопленку, экспонируют, покрывают ее проявителем в виде пасты, соединяют с рулоном фотобумаги и прокатывают пленку и бумагу между стальными вальками. Проявитель при этом распределяется равномерно между пленкой и бумагой, излишки выдавливаются, а пленка плотно прижимается к бумаге. Процесс отпечатывания начинается уже при прокатке. Остается расстелить пленку и бумагу на полу и через несколько секунд снять пленку. Позитивное изображение в натуральную величину картины готово, и оно отличается небывало высоким качеством. Предполагается продублировать на фотобумаге целые картинные галереи для показа их на передвижных выставках.

СОЗДАНЫ ОЧКИ, НЕПРОЗРАЧНЫЕ ДЛЯ ЛУЧА ЛАЗЕРА

В различных отраслях промышленности, медицине, научных лабораториях зарегистрировано немало случаев, когда луч лазера, случайно попавший в глаза, сильно повреждал зрение или даже полностью ослеплял человека. Темные очки от лазерного луча бесполезны, он легко проникает сквозь них, а если сделать линзы потемнее, то работать невозможно — ничего не видно. В США созданы противолазерные очки, которые несколько не уменьшают видимость, а от лазера предохраняют стопроцентно. Стекла очков уникальны: они пропускают все световые волны, кроме той, на которой работает данный вид лазера. А так как каждый лазер работает в чрезвычайно узком

диапазоне волн, то исключение этого диапазона из восприятия практически не сказывается на видимой картине мира. Для производства подобных стекол используется голографическая техника — только она позволяет создать в прозрачных стеклах решетку, непроходимую для волн строго определенной длины.

МЯСО ПО ТЕЛЕМАТИКЕ

Французские ученые соединили воедино телевидение, телефонную связь и ЭВМ. Новорожденный технический гибрид назван телематикой. Система опытная, действует в нескольких пригородах Парижа и охватывает две тысячи семей, которым она дает доступ к многочисленной информации. Любые сведения можно получить, не выходя из дома. С помощью такой системы человек, желающий поехать с семьей в отпуск, узнает о расписании поездов и других видов транспорта, наличии свободных мест и билетов, погодных условиях, пунктах пересадок, наличии мест в отелях и т. д. непосредственно по телефону с демонстрацией сведений на экране телевизора. Квартиры, отобранные для опытной системы, подключены через телефонную линию связи к банкам данных. Согласно договору оплата за информацию производится по тарифу телефонных переговоров и равна 12 центам за 5 минут.

Желающие могут получить последние сведения о курсе акций на бирже, театральных программах, прочесть «электронный журнал», который составляется 80 французскими газетами, отражающими все

28 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 4—83



ФРГ

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ НОВОСТЬ: «ВНУТРЕННИЙ ПРИОРИТЕТ»

**ПРИОРИТЕТ НОВОГО
ИЗОБРЕТЕНИЯ МОЖЕТ БЫТЬ
УСТАНОВЛЕН ПО ДАТЕ СТАРОЙ
ЗАЯВКИ—ТАКОВО
НОВОВВЕДЕНИЕ В ПАТЕНТНЫЙ
ЗАКОН ФРГ. НИЧЕГО
ПОДОБНОГО НЕТ НИ В ОДНОЙ
СТРАНЕ МИРА.**

С 1981 года в ФРГ начал действовать новый патентный закон, принятый вместо закона 1935 года. Основная цель нового закона — унифицировать правовые акты в сфере изобретательства в развитых западноевропейских странах. Унификация, однако, не исключает национальных особенностей.

Как и во многих странах Западной Европы, в ФРГ к изобретению предъявляется требование новизны, изобретательской деятельности и промышленной применимости. Новизна определяется уровнем техники, выраженным в публикациях и заявках; иными словами, изобретение должно характеризоваться абсолютной мировой новизной. Изобретательская деятельность, заменившая в законе бывший изобретательский уровень, трактуется как неочевидность, то есть техническое решение не должно быть очевидным для среднего специалиста в данной области техники. Промышленная применимость означает возможность изготовления или использования изобретения в хозяйстве страны.

Патентный закон заботится о сохранении общественного порядка и добрых нравов: технические решения, ведущие к нарушению оных, изобретениями не признаются. Не охраняются патентами объекты живого мира — сорта растений и породы животных (кроме штаммов микроорганизмов). Раньше эти объекты формально были включены в перечень патентноохраняемых, — формально, ибо, несмотря на запись в законе, на породы животных, например, в ФРГ ни разу не было выдано ни одного патента.

Не считается нарушением патентных прав использование изобретения в частном порядке, не преследующее коммерческих целей; проведение с изобретением эксперимента; изготовление лекарства в аптеке по рецепту врача.

В материалах заявки стало необходимым предоставлять аннотацию изобретения, из которой можно было бы понять суть изобретения — техническую проблему и пути ее решения. Аннотация сопровождается по-

ясняющим чертежом. Подать аннотацию можно не одновременно со всеми материалами заявки, а значительно позже — в течение 15 месяцев.

В новом законе сохранено понятие дополнительного патента (во всех других западноевропейских странах дополнительные патенты из законодательства исключены). Однако защита этого вида изобретательской деятельности сужена: заявка на дополнительный патент может быть подана не тогда угодно, а лишь не позже 18 месяцев после подачи заявки на основной патент.

Интересна законодательная новинка, которой не было до сих пор в ФРГ и которой нет ни в одной стране мира: так называемый «внутренний приоритет». Речь идет о случае особом, но вместе с тем нередком. Подана заявка на изобретение. Проходит немного времени. Заявитель доработал свое техническое решение, усовершенствовал его, сделал более полным. Подается новая заявка. Каков ее приоритет? Во всех странах

последние события. В банке данных — сведения о наличии мяса, молока, картошки и других товаров в ближайших магазинах. Телематика позволяет различным любителям и коллекционерам общаться друг с другом, обмениваться информацией. За шесть месяцев уже произведено более 70 тысяч вызовов.

ПЫТАЮТСЯ ПОЛУЧАТЬ АЛЮМИНИЙ БЕЗ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

Фирма «Митсуи алюминия» запускает в работу экспериментальный завод по выплавке алюминия по новому методу, при котором электроэнергия... не нужна. В отличие от электролизного способа получения алюминия, новая установка работает подобно доменной печи. Раньше боксит подвергался вначале химической или термической обработке для получения глинозема, из которого затем электролитическим путем добывался чистый алюминий. Теперь эти обе дорогостоящие стадии стали излишними, а в качестве алюминиевых руд можно использовать не только боксит, но любую содержащую алюминий породу.

Алюминиевая руда (главным образом обыкновенная глина и глинистый сланец) дробится вначале на мелкие части и смешивается с каменным углем. Затем из этой смеси изготавливается нечто вроде брикетов, которые загружают в особый образ сконструированную доменную печь, где они плавятся при температуре до 2000 °C. В ходе плавки в печь подается строго дозированное количество кислорода и свинца. Последний — основа

нового метода добычи алюминия. Под воздействием высокой температуры уголь выгорает, а свинец отделяет алюминий от примесей (например, железа и кремния), имеющих в руде. Получаемый при этом расплав выливается в специальный приемник, где алюминий всплывает наверх и его сливают. Оставшиеся в алюминии небольшие примеси свинца удаляют с помощью очистки, похожей на известную очистку нефти. По предварительным расчетам, себестоимость полученного новым методом алюминия уменьшается почти в два раза.

«КОМПОЗИТОР» ВЕСИТ ПЯТЬ ФУНТОВ

Японские инженеры фирмы «Ямаха Ко» сконструировали электронный клавишный нотопищик. Он записывает на нотной бумаге (с сохранением требуемых нотных знаков) все, что проиграл музыкант на инструменте. В прибор вмонтирована ЭВМ, преобразующая звуки от музыкального инструмента в электроимпульсы, подаваемые на печатающую машинку, которая вычерчивает тактовые черточки, печатает нужный ключ, название аккорда и отбивает нотные знаки на ролике бумаги. Машинка печатает или сразу в процессе игры, или же после того, как пьеса полностью сочинена и проиграна. Прибор малогабаритен, весит всего 5 фунтов. Расположенные на нем кнопки позволяют переходить на запись с одного инструмента на другой — от пианино, гитары до виолончели. Стоимость нотной машинки — 385 долларов. Дело теперь за композиторами...

ОДЕЯЛО СПАСАЕТ ОТ ОГНЯ И ОЖОГОВ

Американские пожарники и врачи получили новое оружие в борьбе с огнем: одеяло, которое не только гасит пламя и защищает от ожогов, но и оказывает первую медицинскую помощь прямо на месте происшествия. «Водно-желатиновое одеяло» сделано из шерсти, пропитанной патентованным бактерицидным маслом, которое проникает сквозь одежду потерпевшего и снимает боль от ожогов, уменьшает потери тканевой жидкости, предотвращает прилипание ткани к обожженной поверхности. Кроме того, одеяло используют и для спасения от пламени — накинув его на себя, можно пройти сквозь огонь. Фирма-изготовитель — «Трилинг ресурс лимитед».

ГОВОРИТ И ПОКАЗЫВАЕТ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Нью-Йоркское издательство «Арете паблишинг компани» приступило к выпуску «говорящей» научной «Американской энциклопедии». Часть статей переложена на видеодиски, что дает возможность читателям получить наиболее полную информацию по интересующему их вопросу. Например, читатель может прослушать симфонию Бетховена, пока изучает статью о нем, речь какого-нибудь политического деятеля или известного оратора.

Новая видеодисковая энциклопедия сочетает в себе печатный книжный текст с четырехцветными иллюстрациями, звуковыми записями и кинокадрами.

СОБАЧИЙ ПОВОДОК НЕ ВОЛОЧИТСЯ ПО ЗЕМЛЕ

«Втягивающийся поводок», заявленный в Англии иностранцами, придется по душе если не собакам, то их владельцам. Предлагается наматывать поводок — на манер измерительной рулетки — на закрученную в футляр подпружиненную катушку, чтобы он все время был несколько натянут и не волочился по земле.

БУДУТ ЛИ СПАСЕНЫ КОРОВЫ?

Пугало, изобретенное японцем Хаяси Хироши, не даст игнорировать себя, — оно постоянно меняется. На двух параллельных канатах, тянущихся над полем, развешены колокольчики, блестящие погремушки и шары с шипами. Канаты крепятся к концам параллельных поворотных штанг, насаженных посередине на стойки, вкопанные на противоположных концах поля. Под действием ветра или специальным моторчиком штанги синхронно поворачиваются то в одну, то в другую сторону. При этом прямоугольник, который штанги образуют в плане вместе с тросами, превращается в различной ширины параллелограммы. Расстояние между тросами меняется, колокольчики звонят, шипастые шары со свистом рассекают воздух. Попробуй тут привыкнуть! Может быть, такое «пугало» способно отпугнуть и тех воронов-убийц, что выклеивают глаза коровам (ИР, 10, 82)?

приоритет считается с даты подачи новой заявки. В ФРГ же приоритет нового технического решения может быть установлен по дате старой, ранней заявки. Для этого необходимо соблюдение ряда условий. Обе заявки должны относиться к одному и тому же изобретению, у них должен быть один и тот же заявитель (не в физическом, а правовом смысле, то есть вторую заявку может подать правопреемник первоначального заявителя), заявка должна относиться только к изобретению либо полезной модели, а не к промышленному образцу. Сдвиг приоритета на более ранний срок возможен только тогда, когда экспертиза первой заявки еще не закончена.

Помимо патентного закона, в ФРГ изменены и иные нормативные документы, введены новые: порядок подачи заявок на патент, требования к заявке, порядок проведения экспертизы регулируются теперь Распоряжением о заявке на патент, Инструкцией по проведению поиска публикаций и Инструкцией по экспертизе заявок.

БОЛГАРИЯ

ЧТОБ СЛОВ НЕ ТРАТИТЬ ПО-ПУСТОМУ

В Болгарии в сфере изобретательства предусмотрены целый ряд штрафных санкций за различные нарушения. Штрафы налагаются, если предложение не рассмотрено в срок, если вовремя не проведены испытания новинки, если сорваны установленные сроки внедрения, если неверно подсчитан экономический эффект, если задержана выплата авторского вознаграждения. Штрафуются и предприятия, внедрившие изобретение, но не уведомившие об этом автора.

Система штрафных санкций оказалась весьма действенной. Так, в 1979 году оштрафовано 19 предприятий на общую сумму более 300 тысяч левов (1 лев близок к 1 рублю). А в 1980 году — лишь три предприятия на 108 тысяч левов. Все штрафы предприятий тем более эффективны, что сопровождаются персональными штрафами, которые налагаются на технического директора и лицо, ответственное за изобретательство и рационализацию. Величина персонального штрафа до 200 левов. В 1980 году за нарушения в сфере

изобретательства было оштрафовано 41 должностное лицо на общую сумму 2300 левов (средний размер штрафа 56 левов).

Контроль за соблюдением законодательства в сфере технического творчества осуществляет патентное ведомство — Институт изобретений и рационализаций, в структуре которого предусмотрено специальное подразделение.



УТРОМ НЕ БЫЛО НИКАКОЙ НАДЕЖДЫ, ЧТО ПОРЫВИСТЫЙ ВЕТЕР С ОКЕАНА УТИХНЕТ. ОРВИЛЛ И ВИЛБУР ПЕРЕГЛЯНУЛИСЬ: ХВАТИТ ЖДАТЬ! ДЕНЬГИ КОНЧИЛИСЬ, ЛЕТЕТЬ НУЖНО СЕГОДНЯ ИЛИ СЕГОДНЯ ЖЕ УЕЗЖАТЬ.

ОРВИЛЛ ЛЕГ НА КРЫЛО АППАРАТА, ВКЛЮЧИЛ МОТОР И ПОДАЛ ЗНАК РУКОЙ: «ОТПУСТИТЕ!»

И МАШИНА ВЗЛЕТЕЛА. ПЕРВЫЙ В ИСТОРИИ УСПЕШНЫЙ ПОЛЕТ ЧЕЛОВЕКА НА АЭРОПЛАНЕ СОСТОЯЛСЯ 17 ДЕКАБРЯ 1903 ГОДА В СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ

ПАТЕНТНАЯ ВОЙНА БРАТЬЕВ РАЙТ

Е. ПАВЛОВ

АМЕРИКИ. «ФЛАЙЕР» — ТАК НАЗЫВАЛСЯ САМОЛЕТ РАЙТОВ — ДОЛЖЕН БЫЛ СТАТЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ РЕЛИКВИЕЙ, ПРЕДМЕТОМ ГОРДОСТИ АМЕРИКАНЦЕВ.

КАКАЯ ТАМ «РЕЛИКВИЯ»! ПОЧТИ ЧЕРЕЗ СОРОК ЛЕТ ПРЕСТАРЕЛЫЙ, ИЗМОТАННЫЙ ДОЛГОЙ ПАТЕНТНОЙ ВОЙНОЙ ДОКТОР ОРВИЛЛ РАЙТ ПОДАЛСЯ НА УГОВОРЫ СПОХВАТИВШИХСЯ СООТЕЧЕСТВЕННИКОВ — СОГЛАСИЛСЯ ВЕРНУТЬ «ФЛАЙЕР» ИЗ ЛОНДОНСКОГО НАУЧНОГО МУЗЕЯ НА РОДИНУ.

В ДЕЙСТВИЯХ РАЙТОВ ИССЛЕДОВАТЕЛИ ВИДЯТ СЕЙЧАС НЕМАЛО ОШИБОК, ОПЛОШНОСТЕЙ, ЛЮБОПЫТНЫХ И ДЛЯ НЫНЕШНИХ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ.

Короткие сообщения о полетах Райтов публика приняла с недоверием. Тем более что буквально за несколько дней до этого неудачную попытку подняться в воздух на другом аэроплане, своей конструкции, предпринял директор Смитсоновского института профессор Сэмюэл Лэнгли, и газеты обрушились на него с издевками:

«Вашингтон пост»: «Оказалось, что летающая машина, над которой субсидируемые государством ученые трудились десять лет, так же не может летать, как пол танцевального зала...»

«Бостон Глоб»: «Вероятно, если бы аппарат профессора Лэнгли запустили вверх ногами, он взлетел бы...»

Амброз Бирс, писатель: «Думаю, что аппарат профессора Лэнгли летать может, но лишь в среде более плотной, нежели мозги профессора!»

Робертсон, сенатор: «...сто тысяч долларов народных денег выбрасывают на химерические идеи воздушного летания только потому, что некоторые люди — к примеру, профессор, одержимый своими бреднями, — ухитряются поразить воображение генералов».

Учтя эти настроения, братья не стали свои опыты афишировать, а заявку в Национальное

бюро патентов составили достаточно скромную: «Мы, Орвилл Райт и Вилбур Райт из города Дайтона, округ Монтгомери, штат Огайо, доводим до сведения всех, кого это касается, что нами произведены некоторые оригинальные и полезные усовершенствования летающих машин».

Все дорайтовские создатели самолетов (в том числе и профессор Лэнгли), несмотря на свои бесспорные достижения в конструкциях, расчетах, так и не сделали последнего шага: не научились летать. Мало того, они и не собирались учить полетам человека, а хотели, чтобы летали сами машины.

Это была так называемая «концепция шофера». Самолет в ней рассматривался как абсолютно устойчивая система, которую люди спроектировали, построили и заставили работать. Человек же должен был управлять ею так, как шофер управляет автомобилем, моряк — кораблем, — только меняя время от времени курс, обороты мотора и т. д.

Другим путем шли планеристы, или, как их тогда называли, представители «школы летчиков». Они хотели стать как бы частью самолета: устойчивое положение аппарата в воз-

духе, по их мнению, может поддерживать только пилот. Успехи «летчиков» в создании конструкций аэропланов были гораздо скромнее, чем «шоферов», но в освоении искусства полета «летчики» продвинулись дальше. Отто Лилиенталь, например, проводил на планере в воздухе по 20—30 секунд, овладел виражами, обнаружил восходящие потоки и использовал их для увеличения высоты...

В 1895 году Лилиенталь встретился с Николаем Егоровичем Жуковским.

Жуковский о Лилиентале: «Стоящая громадных денег трехсотсильная машина Максима... выступает перед скромным ивовым аппаратом немецкого инженера* потому, что

* В 1894 году «пушечный король» Х. Максим построил большой самолет, при испытаниях которого на земле (пробегках) была замечена подъемная сила, значительно превосходившая вес машины. Максим запатентовал самолет во всех европейских странах, но, как ни старался, не смог добиться признания в Америке. Патентное бюро США затребовало «Working model» — действующую модель изобретения. Максим пытался отговориться: «Если хорошо летает небольшая модель, то такая же машина, увеличенная до натурной, летать не будет, и обратную модель большого аэро-

первая, несмотря на ее большую подъемную силу, не имеет надежного управления, а с прибором Лилиенталья экспериментатор, начиная с маленьких полетов, прежде всего научится правильному управлению своим аппаратом в воздухе».

Встреча Жуковского с Лилиенталем привела к объединению «летчиков» и «шоферов».

Из доклада Н. Е. Жуковского: «Думаю, что путь исследования задачи воздухоплавания с помощью скользящей летательной машины является одним из самых надежных. Проще прибавить двигатель к хорошо изученной скользящей летательной машине, нежели сесть на машину, которая никогда не летала с человеком».

Из статьи О. Лилиенталья: «Необходимо вначале долгое упражнение в парусном полете, и только после того, как достигну искусство безопасного спуска, можно постепенно приучить себя к полету с аппаратом, приводимым в движение каким-либо мотором».

Счастливыми наследниками этой идеи стали братья Райт. «Если машиной будет хорошо управлять в любых условиях, проблему мотора удастся быстро разрешить» (дневник Райтов). Об одном и том же немец сказал — «можно постепенно приучить», русский — «проще прибавить», американцы — «удастся быстро разрешить».

Из записок Вилбура Райта: «Во-первых, мы должны изучить все о полете, о том, что держит предмет в воздухе. Если мы будем знать это, мы сможем избежать того, что случилось с Лилиенталем*. Если мы не будем знать всего точно, будем работать по догадке, мы не дойдем и до того, что успел сделать Лилиенталь».

Из заявки братьев Райт: «Наше изобретение относится к виду летающих машин, которые держатся в воздухе благодаря тому, что одно или не-

плана неспособна к полетам». Он лукавил, и эксперты поняли это, но до спора с ним не снизошли. «Привезите, — ответил Максиму, — настоящий аппарат». — «Самолет не пулемет, на пароходе не уместается». — «Прилетайте! Мы подождем...»

Максим остался без американского патента, и вообще его машина не взлетела, пополнив число нереализованных конструкций.

Один из своих планеров Лилиенталь подарил Жуковскому. Планер этот хранится в Москве, в Научно-мемориальном музее Н. Е. Жуковского.

* Отто Лилиенталь разбился 10 августа 1896 года. Пишут, что, умирая, он сказал: «Мне не хватило чутья птицы, чтобы угадать порыв ветра!»

сколько крыльев, расположенных под небольшим углом наклона, рассекают своими краями воздух. Наша цель — создать способ и средства для поддержания и восстановления равновесия, или бокового баланса аппарата, чтобы обеспечить вертикальное и горизонтальное управление аппаратом, создать машину, сочетающую мощь и легкость».

Какая точность, исчерпанность формулировки! Конечно, у Райтов были предшественники, но как получилось, что этими прежними работами воспользовались не ученые, а провинциальные механики-самоучки?

Крылья, расположенные под небольшим углом наклона, рассекают своими краями воздух... Не известно, кто построил первую ветряную мельницу — вращающиеся «крылья наоборот» (сила, перпендикулярная плоскости вращения лопастей, приводит их в движение, и те «под небольшим углом наклона рассекают своими краями воздух»). Но тот, кто впервые додумался до «лопастей наоборот», до лопасти, движущейся поступательно, — известен. Работу аэропланного крыла описал англичанин Джордж Кэйли еще в 1809 году! Орвилл Райт признавал, что о принципах аэронавтики Кэйли знал «больше, чем кто-либо из его предшественников, и столько же, сколько любой из его последователей».

Вертикальное и горизонтальное управление аппаратом... Сорок лет занимались изобретатели этим вопросом. В аппарате А. Ф. Можайского органы управления, рули высоты и поворота близки к современным. Машина, сочетающая мощь и легкость... Такую собирался строить Лилиенталь, следуя совету Жуковского, но не успел.

Способ и средства для поддержания бокового баланса аппарата... Лилиенталь, чтобы управлять своим прибором, сам перемещался в стороны от продольной оси планера. При этом центр тяжести системы «человек — планер» сдвигался на величину, едва достигавшую одного процента размаха. Такой способ управления для планера ненадежен, а для планера с мотором и вовсе не годится, так как смещение центра тяжести будет еще ничтожно. Поэтому Райты разработали новый способ, новые средства для поддержания и восстановления равновесия машины. В этом существо их изобретения.

щей машине имеется обычное плоское крыло, задние кромки которого, находящиеся на краю крыла, способны перемещаться в различные положения выше или ниже плоскости крыла вокруг оси, поперечной к линии полета, с тем чтобы вышеуказанные кромки могли быть выставлены в поток под различными углами, и средство для такого перемещения кромок».

Подвижных задних кромок на конце крыла, то есть понынешнему элеронов, не было ни на одном из построенных дорайтовских самолетов. Только А. Ф. Можайский предусмотрел их в «Программе опытов над моделями летательного аппарата» — почти такие же, как в патенте Райтов: «Испытать также при полете движение маленьких площадей на задней части крыльев на повороты аппарата, на направление его вверх и вниз». Однако в привилегии, выданной русскому изобретателю, эта «мелочь» опущена*.

В России до конца XIX века описания изобретений в привилегиях давались вообще без четко выраженных формул, и это, естественно, позволяло толковать сущность изобретений весьма вольно. Патент Райтов составлен по американскому образцу, продуманному лучше. В частности, в американской формуле каждый пункт может излагаться в самостоятельной редакции, логически не связанной с другими. Это облегчает составление формулы. В первом пункте формулы Райты не пишут, для чего движутся задние кромки крыла их аэроплана. Во втором — тоже. И лишь в пункте третьем, слово в слово повторяющем первый, есть продолжение: «...поперечные крайние части могут быть перемещены на различные углы относительно нормальной плоскости крыла... а также на различные углы относительно друг друга, и средство для одновременного сообщения такого движения вышеуказанным частям крыла».

Это самая важная часть патента! Именно с помощью неодинакового (на различные углы) отклонения задних кромок правой и левой половин крыла, скажем, одной вверх, а другой вниз, восстанавливается боковой баланс, аппарат управляется по крену. Изменять нужно положение не центра тяжести, а центра давления. Точку приложения равнодействующей подъемной силы уда-

* О патентных делах А. Ф. Можайского мы предполагаем опубликовать отдельную статью — (прим. редакции).



Отто Лилиенталь на планере.

ется смещать вдоль размаха крыла на гораздо большее расстояние, чем может переместиться пилот балансирующего планера, да и вес летчика намного меньше подъемной силы.

Пункт четвертый в патенте братьев Райт практически повторяет третий. Зато в пятом — вновь дополнение: закручивается не вся задняя кромка, а только ее часть, наиболее удаленная от оси аппарата.

Великолепно! Заметим только, что в уже упоминавшейся «Программе опытов...» А. Ф. Можайского есть очень похожая идея: «Так как нижняя площадь перьев винта не дает полезной работы, то, по-немногу вырезая ее, определить наивыгоднейшую величину выреза покрывки винта около вала».

Пункт шестой патента Райтов аналогичен пятому.

Алгоритм исследования заявки в американском патентном ведомстве таков, что, если в первом пункте новизна не найдена, заявленная формула рассматривается со второго пункта, и так далее. И так как содержание отвергнутого пункта может повторяться в следующем, число противопоставляемых известных решений уменьшается. В такой практике заложен парадокс — позиция каждого следующего пункта усиливается с точки зрения при-

знания, но позиция патента в целом ослабляется, поскольку известно: чем больше признаков (необходимых и достаточных) характеризуют объект, тем меньше объем изобретения. Патент, в котором все слишком конкретно, обойти легче, чем решение, представленное в общем виде. Что там греха таить — и современные изобретатели, особенно начинающие, стремясь получить авторское, влихивают в свой предмет изобретения такое количество признаков, что порой их формула может охранять только саму себя.

Видимо, Райты сами не полностью доверяли первым пунктам своего патента. Седьмой пункт они вновь дополняют: «...имеется также вертикальный руль направления и средство, при помощи которого этот руль выставляется на ветер в сторону той части крыла, которая имеет меньший угол атаки и представляет меньшее сопротивление атмосфере».

Этот пункт одновременно и самый интересный и самый спорный в патенте Райтов. Рассматривая его, можно квалифицировать их изобретение как выдающееся, а можно усомниться в патентоспособности их заявки. Можно удивиться тому, как тонко знали братья изобретательское дело, а можно обвинить их в технической близорукости. Можно, наконец,

Пункт первый формулы патента братьев Райт: «На летаю-

восхититься остроумностью устройства, заявленного в седьмом пункте, а можно заподозрить авторов в изобретательском жульничестве. Так в чем же дело?

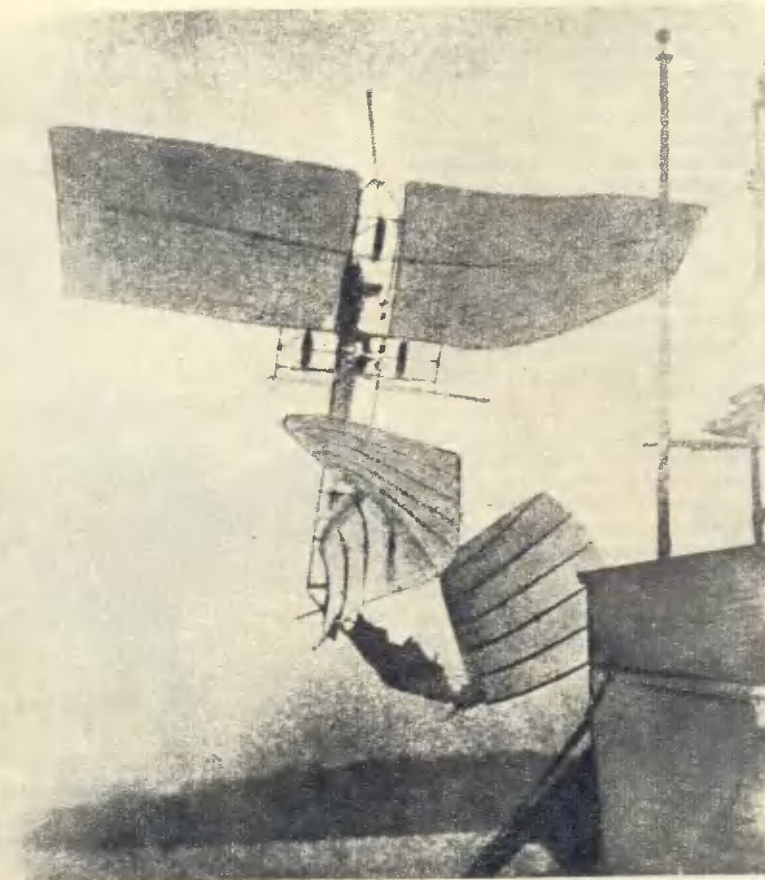
Райты первыми заметили, что на стороне крыла с большей подъемной силой сопротивление тоже больше, первыми применили крыло с разной подъемной силой на разных сторонах — пункт 3 их патента. Первыми они додумались и до того, что одновременно с креном нужно парировать появляющийся момент рыскания, стремление самолета повернуть в сторону.

Находки замечательные. Но при этом изобретатели пропустили другую, более важную мысль: при действии рулем поворота аппарат необходимо еще и наклонить. Сумей Райты заявить это, может быть, и не возникла бы впоследствии «французская школа» летания, учившая бояться кренов на разворотах. Эта боязнь стоила жизни не одному пилоту.

Управление самолетом отчасти похоже на управление велосипедом. Но мог ли изобретатель велосипеда включить в свою заявку приемы езды на этом аппарате? Не мог. Заявляемое устройство нужно описывать в статике, в том виде, в каком оно хранится на складе. То же и с самолетом. Чтобы запатентовать управление самолетом (повернул штурвал и одновременно «дал ногу»), необходимо включить в описываемую систему и летчика как элемент. Иначе будут заявлены правила управления, методика пилотирования, трудовой процесс. А это недопустимо.

Значит, Райты этого не знали? Знали, прекрасно знали. Ис формальной точки зрения в их патенте все правильно. В седьмом пункте, впрочем, как и в предыдущих, применено выражение «средство для» («means for»): «и средство, при помощи которого этот руль...» Это незаметное, на первый взгляд, выражение употребляется отнюдь не для удобства изложения. Правила применения «means for» в настоящее время даже регламентируются абзацем 3 параграфа 112 раздела 35 Свода законов Соединенных Штатов: «Элемент в пункте притязаний для комбинации может быть выражен как средство для осуществления специфической функции, без указания на структуру...»

На практике это означает, что, если для элемента более важна его функция и если для



Так закончились испытания аэроплана профессора Самуэля Лэнгли.

«Флайер» перед полетом.

«Флайер» оторвался от земли. 17 декабря 1903 года

поставленной цели могут быть использованы различные конструкции, рекомендуется применение выражения «средство для» как узаконенного приема, расширяющего действие пункта притязаний.

Итак, за двумя словами в седьмом пункте формулы Райтов неявно, но содержится элемент, поворачивающий руль направления в сторону крена. Летчик оказывается ни при чем: создавая крен, он не может оставить руль неподвижным. Невозможно парировать и случайный крен, не развернувшись, как нельзя хотя бы чуть-чуть повернуть машину, не накренив ее.

Это знают все современные летчики. Ну, а как летали Райты?

В общей сложности только две минуты они применяли управление самолетом, выполненное по пункту семь: в четырех прямолинейных полетах. А затем элемент («средство для»), связывавший перекашивание крыла с отклонением руля поворота, был из аппарата выброшен.

Это уже прием не совсем корректный, — простительный с точки зрения истории, но в патентное ведомство должно быть представлено то, что заявлено. Исключение признака изобретения в реализованном объекте рассматривается как попытка обойти действующий охраненный документ.

Вот как все не просто в патенте братьев Райт! Впрочем, до поры до времени они были спокойны за свои действия, считая, что альтернативы их изобретению (действующего охранного документа) не существует. «Свершилось! Впервые в мире машина с человеком на борту поднялась с помощью двигателя в воздух, летела вперед без снижения скорости и приземлилась в такой же по высоте точке, с которой стартовала». Записав эти слова в свой дневник, Райты не представляли себе, что 17 декабря 1903 года был последним счастливым днем в их жизни.

(Окончание следует)



ПОГИБШЕЕ БЛЮДЦЕ

Тонкое «блюдечко» из стали 40, несколько раз прогретое до температуры 900 градусов и медленно охлажденное, при очередном цикле остывания способно взлететь. Случайно стал свидетелем этого полета и хотел бы обменяться информацией с желающими обдумать парадоксальное явление. Н. А. ПАВЛЕНКО, инженер [286018, г. Винница, ул. Пирогова, 13, кв. 4].



ЭЛЕКТРИЧЕСТВО — ЭТО...

В любой точке пространства каждое тело создает свой гравитационный потенциал. Суммарный потенциал всех масс Вселенной — важнейшая характеристика вакуума.

Элементарные частицы, считает В. М. МИГУНОВ из г. Запорожье [330007, ул. Курортная, 71, кв. 2], не безразличны к этой фундаментальной «константе». Подобно тому, как любой спутник движется вокруг центральной массы со скоростью, заданной ее полем тяготения, содержимое элементарных частиц в некоем внутреннем «вращении», аналогичном спину, «движется» со скоростью, заданной суммарным гравитационным потенциалом. Интенсивность [скорость] этого движения характеризует электрический заряд, являющийся трансформатором гравитационного поля вселенной в электрическое поле частицы. Отсюда следует, что заряды всех частиц, находящихся в одинаковом потенциале, равны по величине.

Следуя В. Томсону, заявившему в прошлом веке: «Скажите мне, что такое электричество, и я объясню вам все остальное», — автор дает новые объяснения известным фактам — от космологии до элементарных частиц — и предсказывает новые. Радиоактивность атомов, например, оказывается зависящей от гравитации. На звездах, имеющих большие массы, электрические заряды имеют большее значение, чем на Земле, поэтому нерадиоактивные на Земле элементы там будут распадаться. И чем тяжелее атомы, тем их будет меньше. И действительно, звезды состоят в основном из водорода и гелия, а Юпитер, имея большую массу, разогревается за счет ядерных реакций деления атомов.

МЫ — ПЛЕННИКИ ЧЕРНЫХ ДЫР!

И потому «не ради славы — ради жизни» во всей Вселенной мы должны вырваться из этого плена. Вот аргументы автора, инженера В. И. ЛИХАЧЕВА:

Общеизвестно двуступенчатое М. В. Ломоносова: «Открылась бездна, звезд полна. Звздам числа нет, бездне — дна», в котором отражено давно утвердившееся представление о бесконечности Вселенной. Но если Ломоносов прав, каждая точка небесной сферы будет перекрыта бесчисленным количеством звезд, а все небо должно быть не просто ослепительным, а испепеляюще ярким. Но оно — черное!

Попытка преодолеть этот парадокс с помощью гипотезы о замкнутости ближайшей к нам части Вселенной не спасает. Ведь в этом случае наша метagalактика накапливала бы в себе энергию излучения, то есть мы должны были бы наблюдать не только действительные внегалактические источники, но и результаты многократного блуждания их излучения внутри замкнутой системы. Так почему же небо черное?

Представляется убедительным лишь единственное объяснение: все окружающее нашу метagalатику пространство, вся небесная сфера перекрыта черными дырами. Но, возразит астроном, в таком случае движение небесных тел определялось бы черными дыра-

ми. Именно они диктовали бы конфигурацию гравитационных полей. Но это же не так!

Да, это не так. Но лишь потому, что общепризнанное представление о наличии вокруг черных дыр гравитационного поля неверно! Черные дыры — это абсолютно изолированные объекты, как бы выпавшие из нашего пространства вместе со своим гравитационным полем. Но они не замкнуты снаружи и потому любые материальные образования, попавшие в объем, занимаемый черной дырой в нашем пространстве, внезапно там исчезают, теряя всякую, в том числе гравитационную, связь с нашим миром.

Черные дыры не взрываются, не испаряются, а лишь расщепляются при взаимном соприкосновении. Вот тогда накопленная в них энергия изливается в наше пространство. Рождаются галактики. Затем они деградируют, пока их останки вновь не пройдут омоложения в беспредельном утилизаторе черных дыр.

Без вмешательства разума этот процесс фатален. Но человек должен взять на себя управление этим процессом! Задача невероятно трудна уже из-за сложности наблюдения за отдельными малоразмерными черными дырами. Но нельзя медлить. Мы не знаем, какое время отпущено нам для подготовки к встрече с коварными невидимками. Так посмотрите же в небо, люди! Оно — черное. Это — цвет опасности!

ЧТО НОВОГО ПОД ЛУНОЙ

Сила, вызывающая приливы, определяется почти по той же формуле, как и гравитационная, с той лишь разницей, что расстояние, стоящее в знаменателе, возводится вместо квадрата в куб. Солнце в 26 миллионов раз массивнее Луны, но Луна в 389 раз ближе к Земле, чем Солнце, и потому наш естественный спутник гонит волну, грубо говоря, вдвое сильнее. Приливообразующую силу в любой точке земной поверхности можно представить в виде двух составляющих,



ориентированных соответственно по вертикали и по горизонтали. Вертикальная намного меньше горизонтальной, поэтому ее можно исключить из рассмотрения и считать, что приливы образуются только благодаря воздействию горизонтальной составляющей. Итак, Луне трудно поднимать воду океанов, и она стягивает ее с поверхности, образуя приливную волну. Так!

Однако сделаем следующий мысленный опыт. Пусть в шеренге бутылок находится раствор поваренной соли разной концентрации. В центральную бутылку налита простая вода, а по мере приближения к краям концентрация увеличивается. Первоначально уровень во всех сосудах был одинаковым, но если теперь открыть краники и сделать все сосуды сообщающимися, то уровни сдвинутся, образуя горб: более «тяжелые» соседние слои с краю потеснят более легкие центральные.

Переносим эту модель на натуре, получаем: под воздействием Луны слои воды, расположенные в «эпицентре», окажутся самыми «легкими», и более удаленные и «весомые» приподнимут их, образуя приливной горб. Заслуженный рационализатор РСФСР В. П. ЖИТЕНЕВ и инженер О. Е. ЕФРОСИНИН [400065, Волгоград, Тарифная, 21, кв. 35] надеются привлечь к своей идее внимание специалистов.

ВОЖДЬ РУССКИХ ИНЖЕНЕРОВ

Чеканов А. А.
ВИКТОР ЛЬВОВИЧ КИРПИЧЕВ
(1845—1913).
М., «Наука», 1982, 175 с.

«Рядом с его именем нельзя поставить никого другого. Русский инженерный мир видел в нем своего вождя... Взоры всех обращались к Виктору Львовичу как к единственному, всеми признанному руководителю. В него верили все... Виктора Львовича знали и любили не только те, кто сталкивался с ним непосредственно, его знали и любили все русские инженеры... На славном посту своем Виктор Львович работал 43 года, и нет такого глухого железнодорожного депо или заводика, в котором не было бы известно его имя. Поистине, он был отцом русских инженеров».

Такие отклики породило в российских научных и инженерно-технических кругах известие о смерти профессора В. Л. Кирпичева.

Творческое наследие Кирпичева — организатора и первого директора Харьковского и Киевского политехнических институтов, почетного члена Русского технического общества —

сравнительно невелико — около 40 опубликованных работ. Современники отмечали, что он никогда не выступал (и по натуре своей не мог выступать) самостоятельным организатором каких-либо технических предприятий и не обладал в этой области теми талантами, которые прославили его учителя И. А. Вышнеградского. Нет у него и таких имеющих мировое значение работ и открытий, которые создали, например, славу Д. И. Менделееву. Административная работа В. Л. Кирпичева, хотя и оставила яркий след в жизни крупнейших технических вузов Харькова и Киева, все же не могла бы дать и десятой доли той популярности, которую получило его имя.

Что же позволило ему занять такое место в русской инженерной среде, которое, по единодушному мнению, было совершенно исключительным?

Причина столь высокого научного и общественного авторитета Виктора Львовича объясняется удивительной отзывчивостью его ума и души. Причем и слово «отзывчивость» имеет здесь свой прямой практический смысл. Никто лучше него не мог оценить значение всякой новости, которую наука или техника вносили в прикладную механику — ту область, которой он посвятил свою деятельность, будь то новое открытие, изобретение, закон или даже новое социальное явление. В то же время В. Л. Кирпичев обладал организаторской потребностью и поразительной способностью, переработав это «новое» внутри себя с необычайной талантливостью, ясно, образно и увлекательно передавать самым широким кругам инженеров

приобретенные упорной работой знания.

Он внес крупный вклад в разработку теории подобия, впервые сформулировал теорему «О подобии при упругих явлениях», или, как ее теперь называют, «закон подобия». Кирпичев первым в России произвел опыты по изучению упругих деформаций оптическим методом. Виктор Львович положил начало отечественным исследованиям явлений усталости металлов — проблемы, составляющей основу современного машиностроения.

В 1903 г. ученый, создавший точные математические расчеты в машиностроении, автор принесших ему широкую известность работ: «Сопротивление материалов», «Учение о прочности построек и машин», «Основания графической статики», «Лишние неизвестные в строительной механике», — публикует статью, на первый взгляд, нетипичную для представителя точных наук: «Значение фантазии для инженеров». Однако, по убеждению Кирпичева, без умения вносить в любое дело элемент фантазии инженер никогда не будет «настоящим творцом и останется просто-напросто обыкновенным комментатором науки и техники... Фантазия нужна математику, чтобы придумывать новые приемы, новые построения. Без нее он не будет двигаться вперед, а только вертеться в кругу прежних идей... Успехи в развитии химии и физики зависят от придумывания новых приборов, новых приемов опытного исследования, от догадок о возможных новых соединениях, а все это — продукты фантазии». Именно богатство фантазии — самое поразительное качество великих изобре-

тателей. Кирпичев говорил: «Один гениальный изобретатель дает материал достаточный для того, чтобы прославить сотни людей». Призывая инженеров мечтать и фантазировать, сам Виктор Львович никогда не замыкался в рамках «кабинетной науки». Он стремился быть в курсе всех событий в жизни России. Особенно его интересовали дела научно-технических обществ, проведение съездов представителей технических наук, работа инженерных объединений.

В этом году исполняется 70 лет со дня смерти Виктора Львовича Кирпичева, и книга А. Чеканова воспринимается как свидетельство высочайшего уважения к имени человека, который удивительно гармонично сочетал в себе силу научной творческой мысли, высокий моральный авторитет и безупречную гражданскую доблесть.

А. БЕЛОВ

КОРОВА ДАЕТ МЕТЕОСВОДКУ

Литинецкий И. Б.
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ — ПРИРОДА
[О некоторых аспектах бионики]
М., «Знание», 1980,
100 тыс. экз., 150 с. с ил.,
75 коп.

Книга посвящена прогнозированию погоды и землетрясений.

Служба погоды — дорогая

34 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 4—83

МЕЛОЧИ ЖИЗНИ

ПОДАРИЛИ МНЕ ШЕСТЬ СТУЛЬЕВ

фабрики «Хаммер» — красивые, легкие. Но вскоре шипы раскачались, спинки стали проваливаться, сиденья падали. Пытался склеить, да бесполезно. Некоторые шипы обламывались, когда разбирал стул. Тогда я взял механический шприц, которым пользуются для автомашин или механических станков, вместо солидола заправил в него универсальный клей. К концу шприца припаял иглу от медицинского шприца,



несколько укоротив ее. На иглу надел резиновое кольцо — сальник, чтобы между шпри-

цем и мебелью не просачивался клей. В мебели сверлю отверстие против шипа, ввожу в него шприц и закачиваю клей до заполнения отверстия.

За час отремонтировал дома всю мебель. Уже год стулья и кресла стоят прочно, садиться можно без опаски.

В. КОЧНОВ

К у и б ы ш е в

ЗАШЕЛ КАК-ТО К ВАМ

в редакцию и увидел на фотостанке молодого отца, за спиной — рюкзаком, в нем сидит малыш и строит прохожим рожицы. Неудобно, пожалуй? Руками-ногами не пошевелишь, а в этом возрасте так хочется!

Из старой раскладушки взял трубку, согнул и прикрепил ее к детскому складному стульчи-



штука, а отдача ее пока нас не удовлетворяет. Сейчас краткосрочные прогнозы погоды (до трех суток) оправдываются на 82 процента. Каждый пятый прогноз — ошибочный. Прогнозы на месяц точны лишь на 60 процентов. Резкие и длительные отклонения от «среднестатистического» климата вообще непредсказуемы — такие, например, как засухи 1972 и 1975 годов в СССР и 1976 года в Западной Европе.

Недавно американский журнал «Тайм» сообщил, что некий Джон Макадамс, фермер, раздосадованный несбывающимися научными прогнозами, бросил вызов хьюстонскому бюро погоды, заявив: «Корова, поднимая хвост по направлению ветра, либо свинья, зарывающаяся в грязь, предсказывают погоду лучше, чем метеосводки, составляемые с помощью самой новейшей техники». Дерзкое заявление фермера было решено проверить на практике, организовав состязание между местной метеостанцией и принадлежащей Макадамсу коровой по кличке Бреймер. Арбитром выступила газета «Хантсвилл айтем». Каждый правильный прогноз оценивался в одно очко. Окончательный итог на фиксированном отрезке времени — 19:8 в пользу коровы. Но что она улавливает из окружающей среды, чего не могут уловить метеоприборы, — неясно.

Сейчас известно более тысячи животных и растений, прогнозирующих погоду на короткие и длительные сроки.

...Осенью 1794 года французская армия вступила на территорию Голландии. Голландцы открыли шлюзы и затопили поля и дороги. Пройти было невозможно, войска стали гото-

виться к отступлению. И вдруг генерал Шарль Пишегрю отдал приказ задержаться отступление. Основанием для приказа послужило... поведение пауков: они начали энергично плести паутину, что делают лишь перед сухой и холодной погодой. И действительно через несколько дней ударили крепкие морозы, армия перешла по льду не только затопленные низины, но и реки, и вступила в Утрехт, крупный город Голландии.

Перед дождем муравьи заделывают входы в муравейник. Некоторые южные виды муравьев чувят погоду за 2—3 дня. За ними установили постоянное наблюдение. В течение года муравьи предсказали 22 изменения погоды, и в 20 случаях их прогноз оказался верным. Это 91 процент — результат, для профессиональных метеорологов пока недостижимый.

Первыми животными, оказавшими исключительно большую пользу научной метеорологии, стали, очевидно, медузы. Пример с ними хрестоматичен. Медузы чувствуют приближение шторма и спешат заблаговременно уйти в глубины. Для них это вопрос жизни и смерти. Поведение медуз разгадал академик В. В. Шулейкин: они воспринимают инфразвук, рождаемый далеким штормом. После этого был создан прибор, усиливающий инфразвук и предвещающий шторм. Сейчас инфразвуковой сигнализатор способен известить о надвигающемся шторме за пятнадцать часов и даже указать его мощность.

Здесь, в отличие от случая с коровой, мы знаем, что улавливают медузы. Но такое знание не всегда помогает. Мы

знаем, к примеру, что самцы ночных бабочек способны отыскать самку за несколько километров. Знаем, что именно их привлекает: запах выделяемого самкой вещества. Но на дальнем расстоянии самец получает не более одной молекулы этого вещества за несколько минут! И этого достаточно, чтобы определить верное направление. Подобная чувствительность приборам недоступна. «Датчики», созданные природой, вне конкуренции.

Возникла идея: коль скоро сверхчувствительные рецепторы природой уже созданы, может, не следует их копировать, а стоит воспользоваться готовым материалом? В лабораториях многих стран сейчас усиленно исследуется возможность симбиоза, соединения биологических и электронных устройств в одном приборе. Рецепторные клетки насекомого будут давать нервные, то есть электрические, импульсы электронной схеме, которая усилит их в миллионы раз и сделает доступными зрительному или слуховому восприятию человека. Фантастика? О, нет. Поддерживать жизнь отъятых от организма клеток мы уже умеем, внутриклеточная хирургия тоже развивается успешно — из живой клетки сейчас удаляют хирургическим путем ядро или даже часть ядра.

Биоавтоматические системы уже созданы, правда, в них работают пока не отдельные клетки или органы живых существ, а целый организм: для обнаружения рудничного газа в шахтах в качестве детектора запахов служит... муха. Почувяв мельчайшее присутствие ядовитого и взрывоопасного газа, муха начинает беспокоиться и



генерирует импульсы характерной формы. Эти импульсы улавливает электронная аппаратура, и анализатор немедленно включает сигнал тревоги. Правда, пока что эта новейшая техника странным образом повторяет технику прадедовскую. Тогда горняки брали с собой в шахту клетку с канарейкой и без хитрой электроники просто смотрели за поведением птицы.

Биоавтоматика перспективна не только для прогноза погоды или землетрясений, но и для контроля за загрязнением воздуха, воды, почвы.

Г. СЛАВИН

ку. К нижней части приладил два колеса от детского самоката. Чтобы носить такую коляску за спиной, достал пару брючных ремней, подсоединил их к рамке коляски. Сиденье и спинку обтянул брезентом от той же раскладушки. Получилось ничего. Вес всего два килограмма. Коляску можно носить за спиной или катить на колесиках. Ребенок поначалу отнесся к моему творчеству с настороженностью. Сейчас — не вытаскишь!

Б. СВЕЩИНСКИЙ

Кировоград

С МОПЕДОМ — В ТРАМВАЙ

Наш земляк Н. Б. Папков собрал на базе складного велосипеда В-849 складной мопед,



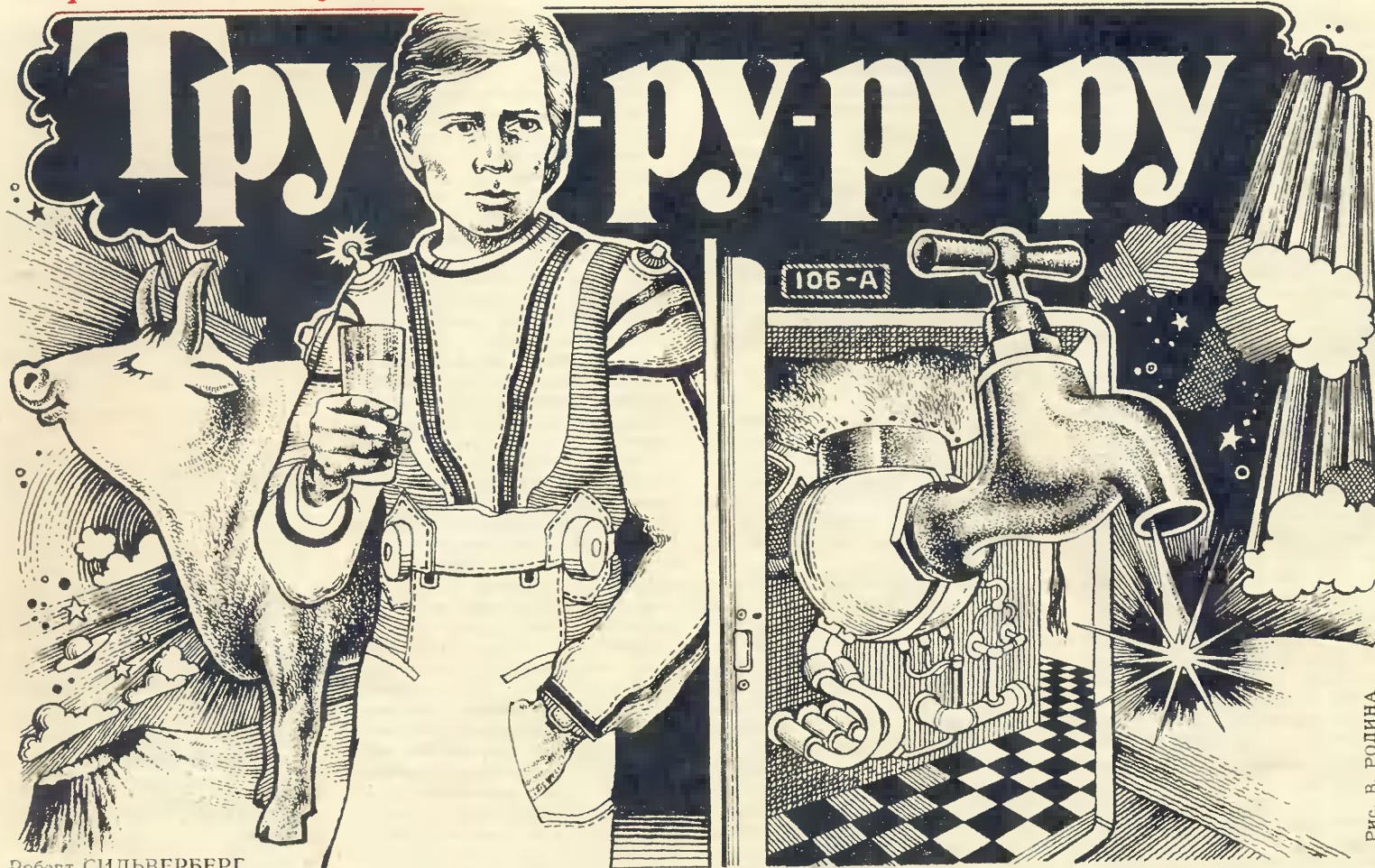
приспособив к нему велосипедный Д-6. Вес получился не более 30 кг, скорость — до 35 км/ч. Переделал только рулевую колонку, в которую автор вварил дополнительную Г-образную трубку, связывающую ее с нижней частью рамы. Переднюю вилку пришлось подрессорить двумя пружинами, а двигатель закрепить на двух опорах хомутами. Поддача топлива — самотеком от топливного бачка под задним багажником, несколько приподнятым. Хранить мопед можно в любой квартире, на балконе — места много не займет. В случае аварии с мопедом в сложенном виде пустят даже в городской транспорт.

М. МАЛИКОВ,
внештатный корр.

Железноводск

ДОСНА ОБЪЯВЛЕНИИ

Все шейки крупногабаритного КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА отшлифуете при ремонте быстро, точно, с идеальной параллельностью их осей, если примените наше приспособление. Ремонтируете вал прямо на двигателе, вращая его на рамной оси. Никакого контроля не требуется.
Москва, В. Н. ВАКУЛЬЧИК



Роберт СИЛВЕРБЕРГ

Рис. В. РОДИНА

День, когда Элу Мейсону, специалисту по гидропонике, пришла в голову эта идея, начался на Третьей Лунной Базе как обычно, то есть с завтрака.

Первый прием пищи — не самое приятное занятие на Третьей Лунной.

— Порошковое молоко, — хмыкнул Мейсон. — Каждое утро порошковое молоко! Да любой уважающий себя теленок отказался бы от второго глотка этой гадости, — он налил стакан молока и не спеша выпил его.

— Если бы ты пил по утрам кофе, — заметил Моури Робертс, биохимик, — то не стал бы жаловаться на плохой вкус молока.

— Я люблю молоко, — вздохнул Мейсон, — и не хочу пить кофе.

Кувшин переходил из рук в руки. Некоторые добавляли молоко в кашу, другие — в кофе. Впрочем, одно не вызывало сомнений — порошковое молоко всем надоело. Так же, как и другие сублимированные продукты. Но ситуация казалась безвыходной. Доставка грузов на Луну стоила больших денег и предпочтение отдавалось не натуральным бифштексам, а приборам и инструментам. Тем более, что порошкообразный бифштекс, сохраняя ту же калорийность, занимал в десять раз меньший объем.

И Мейсон думал о том, как приятно есть натуральную пищу круглый год, а не только на рождество. Он допил последнюю каплю молока и вздрогнул: идея, наконец, пробилась наружу и приняла реальную форму. Мейсон рассмеялся. Несомненно, абсурдная идея, но ему она понравилась.

Он осторожно взглянул на другой стол, где командор Хендерсон уписывал сублимированный омлет, одновременно просматривая подборку новостей.

— У меня есть идея, — прошептал Мейсон, зная, что командор обладает острым слухом.

— Ну? — удивился Моури Робертс. — Расскажи.

— Не здесь. А то командор задушит ее в самом зародыше. Поговорим вечером. Мне кажется, есть возможность поразвлечься.

За весь день Мейсон не сказал ни слова, но идея зрела и набиралась сил. Около семи вечера он появился в комнате отдыха.

Его ждали Сэм Брюстер — программист, Моури Робертс, Лен Гарфильд — криогенист. Дейв Херст — химик и Нат Брайан — специалист по физике твердого тела. Входя, Мейсон напевал:

Рано-рано по утру,

Пастушок: Тру-ру-ру-ру.

И коровки в лад ему

Затянули: Му-му-му.

— Итак, — начал Эл, — за завтраком я понял, что порошковое молоко стоит у меня поперек горла. А где взять натуральное? И ответ появился сам собой: натуральное молоко можно получить только от коровы.

— От коровы? На Луне? — хмыкнул Сэм Брюстер.

— Она сможет пастись у тебя в теплице, — предложил Моури Робертс.

— О'кей, шутники. Позвольте мне договорить до конца. На Третьей Лунной нет места для живой коровы, во всяком случае, с Земли мы ее не получим. Но я подумал, мы же мастера своего дела. Тут же собрался весь цвет науки. Так неужели мы не сможем построить корову?

На мгновение наступило гробовое молчание.

— Построить корову? — повторили трое из присутствующих.

— Да, — кивнул Мейсон. — Почему бы и нет? Конечно, командор вряд ли одобрит наш проект, но мы можем не ставить его в известность, пока не получим результаты, а потом...

— Построить корову? — переспросил Гарфильд. — С рогами, копытами и мычаньем?

— Довольно шуток, — оборвал его Мейсон. — Речь идет о механическом устройстве, производящем молоко, натуральное молоко. Я представляю себе цепочку механизмов, напоминающую корову лишь в функциональном отношении. Мы понимаем метаболизм коровы. Нам известно, как корова производит молоко. Мы знаем, из чего оно состоит: жиры, лактоза, белки, вода. Нам известно, как функционирует пищеварительный тракт коровы. Так почему же мы не можем построить корову?

— А мне не известно, как корова делает молоко, — заметил Лен

Гарфильд.— В криогенной технике это не нужно. Моури, может быть, ты восполнишь пробел в моем образовании?

Биохимик задумчиво почесал шею.

— Ну, в основном корова потребляет траву, то есть целлюлозу. Хорошо пережеванная целлюлоза поочередно проходит через ее четыре желудка. Микроорганизмы разлагают целлюлозу на более простые составляющие. По пути содержимое желудков ферментируется, а затем переваривается.

— А где же молоко?

— Что касается молока, то оно образуется из веществ, циркулирующих в крови. Вымя коровы содержит особые клетки, секретирующие молоко в альвеолы, связанные с протоками молочной железы. Оттуда оно откачивается вручную или специальными доильными аппаратами. Процесс получения молока предельно ясен. Нам необходимо лишь воспроизвести последовательность биохимических реакций, происходящих в организме коровы, начиная с подачи целлюлозы. В этом случае на выходе мы, несомненно, получим натуральное молоко.

— Ты не учел одной особенности,— заметил Сэм Брюстер.— Коровье вымя — чертовски сложная штука. Если кто-то думает, что я смогу изготовить механический двойник такого филтра, то позвольте сказать, что я не гарантирую положительных результатов и через девяносто лет.

— Я согласен с тем, что создание филтра, способного выделять молоко из системы кровообращения, нам не по зубам. Но это и не нужно. Мы можем использовать настоящее вымя.

— Что? — удивился Брюстер.— А где ты собираешься достать?

— Оно у меня есть,— прервал его Робертс и улыбнулся.— Эл, я подозреваю, что ты уже знаешь об этом, не так ли?

Мейсон кивнул.

— У Моури множество замороженных участков тканей животных, предназначенных для биологических исследований. Включая и пару кусочков коровьего вымени.

— И не составит труда,— продолжил его мысль Робертс,— выработать из них вымя любого размера.

— С этим, я понимаю, все ясно,— вмешался Нат Брайан.— А как насчет микроорганизмов, участвующих в процессе пищеварения? Их-то у тебя нет!

— Мы их синтезируем,— возразил Дейв Херст.— В нашей лаборатории мы можем синтезировать любой фермент. Моури, ты только скажи, что тебе нужно, и...

— Я знаю, что нам нужно,— прервал его Сэм Брюстер.— Уйма оборудования. Мы ведь хотим построить самогонный аппарат, получив на выходе не спиртное, а молоко. И где мы возьмем необходимые материалы?

— Достанем,— спокойно ответил Мейсон.

Около трех часов ночи они разошлись, определив в общих чертах направление работ: предстояло создать механический аналог пищеварительного тракта коровы в сочтании с выращенной из кусочка вымени гигантской молочной железой на выходе системы.

После завтрака Мейсон пришел к командору Хендерсону и попросил разрешения использовать одну из свободных лабораторий базы.

— Что ты придумал, Эл? — поинтересовался командор.

— У меня появилась идея, сэр. И я хочу посмотреть, что из этого выйдет.

— Мы здесь и сидим для того, чтобы проверять наши идеи,— улыбнулся Хендерсон.— Не мог бы ты ввести меня в курс дела? Мейсон покраснел.

— Если вы не возражаете, сэр, я предпочел бы пока ничего не говорить. Необходимо кое-что проверить.

— Я не возражаю,— глаза Хендерсона сузились.— Э... этот проект не потребует изменения бюджета, не так ли?

— Разумеется, нет, сэр. Все необходимое оборудование имеется на базе.

— Я рад это слышать,— вздохнул командор.— Вашингтон кушает меня за пятки, Эл. Они хотят резко уменьшить наш бюджет на следующий финансовый год.

Поблагодарив командора, Мейсон отправился к Моури Робертсу.

— Все в порядке,— сказал он.— Старик отдал нам Помещение 106-А.

— Прекрасно. Кстати, я нашел участок ткани вымени и только что поместил его в термостат с питательной средой.

Через месяц идеи начали материализоваться: в Помещении 106-А появились четыре массивных медных котла, соединенные пластиковыми трубопроводами. Они моделировали четыре желудка коровы. Сэм Брюстер смонтировал пятый котел, затем шестой и седьмой. Работа, разумеется, велась только по вечерам, так как

ни один из создателей коровы не забывал о своих прямых обязанностях.

После седьмой недели стало ясно, что создание аналога пищеварительного тракта коровы не ограничивается обеспечением непрерывного движения продуктов пищеварения. Постоянно возникали различные проблемы. Некоторые из синтезированных ферментов реагировали друг с другом, и поэтому для поддержания процесса пищеварения пришлось установить систему дозированного ввода ферментов. Кислота, образующаяся в одном из желудков, разъела трубопроводы. Для разделения перевариваемых продуктов в схему ввели дорогую и сложную центрифугу, позаимствованную из лаборатории Робертса. К девятой неделе появились первые проблески света, но в это же время на горизонте проекта возникло небольшое облачко, совершенно неожиданно разразившееся грозой.

Во время завтрака командору передали только что полученную радиограмму. Прочитав ее, тот громко выругался. В столовой наступила полная тишина. Хендерсон встал и оглядел присутствующих.

— Джентльмены, прошу прощения за то, что мне придется испортить вам аппетит, но я хочу вас огорчить. Корабль, прилетающий к нам через двадцать семь дней, привезет комиссию из трех сенаторов и трех конгрессменов. Они будут проверять, насколько разумно мы используем деньги налогоплательщиков.

Вечером Эл Мейсон и его апостолы пришли в Помещение 106-А в подавленном настроении.

— Да,— протянул Мейсон, оглядывая нагромождение труб, котлов и проводов,— похоже, нашему везению пришел конец. Сенаторы! Конгрессмены!

— Они с удовольствием выслушают наши объяснения,— хмыкнул Нат Брайан.— Разве они смогут понять, что мы немного развлеклись?

— И что? — спросил Мейсон.— Неужели вы хотите умыть руки?

— Нет, но...

— Что но? — оборвал Сэма Брюстера Мейсон.— Неужели ты хочешь разобрать все на части и возратить их на свои места? Тогда комиссия никогда не узнает, чем мы здесь занимались. А мы можем сказать командору, что наша идея не нашла практического подтверждения.

— Но это не так! — воскликнул Дейв Херст.— Еще один месяц — и мы добьемся своего. Нельзя останавливаться на полпути, Эл.

— О'кей,— Мейсон облегченно вздохнул.— Тогда давайте забудем о конгрессменах. Когда они прилетят, мы временно ляжем на дно и будем надеяться, что нам не придется отвечать на их вопросы. Мы действительно зашли слишком далеко, чтобы все бросить. Так?

Остальные согласно кивнули.

Работа над проектом продолжалась. Выращенное вымя достигло, наконец, функциональных размеров, и однажды ночью термостат перенесли в Помещение 106-А и подсоединили к системе. И на одиннадцатой неделе подошло время накормить «корову» целлюлозой, которой предстояло, пройдя четыре «желудка», превратиться в синтетическую кровь. А уж из нее выращенное вымя должно было стфильтровать молоко.

Затем возникли непредвиденные трудности. Первая порция молока оказалась дурно пахнущей жидкостью, содержащей шестьдесят процентов жира и пятнадцать — белка. Причину неудачи нашли в конструкции подвода «крови» к вымени, задерживающей глюкозу и галактозу. Решение этой проблемы вылилось в создание сложной системы подводящих трубопроводов. Механическая корова быстро росла вширь, заполняя все пространство лаборатории. Котлы пищеварительного тракта лишь смутно просматривались сквозь нагромождение приборов, труб, проводов и управляющих клапанов.

Потом оказалось, что забыли о секрете, выделяемом печенью и способствующем усвоению жира. В коровьем молоке его содержание не превышало четырех процентов, а они не могли получить меньше двадцати пяти. Через неделю стало ясно, каких огромных усилий потребует создание механического аналога органа секреции. Проект оказался на грани катастрофы.

Выход нашел Нат Брайан.

— У нас есть настоящая вымя,— сказал он.— Почему бы нам не использовать и настоящую печень?

Моури Робертс перевернул все запасы биохимической лаборатории, но нашел замороженный участок ткани коровьей печени. На следующий день в Помещении 106-А появился второй термостат. Оставалось лишь ждать, пока печень вырастет до достаточных размеров.

Тру-ру-ру-ру

Они приближались к успеху. Но и конгрессмены подлетали к Луне. В то утро каждый сотрудник базы, придя на завтрак, обнаружил в тарелке памятную записку командора следующего содержания:

«Кому: всему личному составу.

От: командора Хендерсона.

Причина: гости.

По прочтении уничтожить.

В девять утра сегодня к нам прибывает комиссия из шести членов конгресса. Они пробудут на Третьей Лунной десять дней, а потом отправятся на другие базы. Прошу относиться к ним с предельным уважением!

Вежливо отвечайте на все вопросы и постарайтесь показать, как важны выполняемые нами исследования для блага рядового налогоплательщика.

Обратите особое внимание на то, чтобы наши гости не трогали проводов высокого напряжения и не выходили на поверхность без шлемов и скафандров. Любое происшествие отрицательно скажется на нашем бюджете. И помните, они пробудут здесь не целую вечность, а всего десять дней».

Участники проекта решили, что эти дни лучше всего держаться подальше от Помещения 106-А, ограничив свою деятельность там минимумом необходимого. Иначе конгрессмены без труда нашли бы первую жертву. Какая комиссия могла одобрить тот факт, что шестеро ученых без ведома командора потратили столько времени и средств ради такого пустяка, как производство молока. Поэтому Мейсон и его друзья заглядывали в 106-А только за тем, чтобы проверить, как растет печень. Вымя чувствовало себя прекрасно.

Очень скоро обитатели базы поняли, кого надо опасаться больше всего. Среди конгрессменов особым рвением отличался Клод Маннерс. Будь его воля, он бы не потратил и цента государственных денег. Знакомая с жизнью базы, он неизменно задавал один и тот же вопрос: «В чем же заключается практическая польза?».

На четвертый день работы комиссии Мейсона неожиданно вызвал командор.

— Эл, час назад я показывал нашим гостям северное крыло и они захотели осмотреть Помещение 106-А.

— О, о, — мысленно застонал Мейсон.

— Вы там соорудили что-то уникальное.

— Да, довольно сложная конструкция, — признал Мейсон.

Хендерсон кивнул. Уголки его рта дрожали.

— Эл... некоторые из наших гостей заинтересовались этой установкой. Они хотели знать, для чего она создана. Конгрессмен Маннерс так и спросил: «В чем заключается практическая польза этой установки?»

— Польза, сэр? — повторил Мейсон.

— Да, польза, — командор помолчал. — Я... э... сказал им, что здесь ведутся биологические исследования. Они, однако, требовали более конкретного ответа, и мне пришлось признать, что я понятия не имею, для чего предназначена эта чертова штука. Так что я попал в щекотливое положение, Эл. Почему-то они уверены, что командор должен знать обо всех научных проектах, ведущихся на базе.

Мейсон облизал губы и промолчал.

— Возможно, нам удастся избежать неприятностей, — продолжал Хендерсон, — но все может окончиться очень плачевно. Скажи мне, Эл, на случай если они вновь пристанут ко мне: что вы делали в Помещении 106-А?

Мейсон глубоко вздохнул и промямлил: «Это корова, сэр».

Взгляд командора затуманился, но он практически мгновенно пришел в себя.

— Повтори, пожалуйста, еще раз.

— Это... э... устройство для преобразования целлюлозы в пищевые продукты, сэр. Если говорить точнее, в молоко.

— Корова, — Хендерсон медленно кивнул.

— Да, сэр. Правда, она еще не закончена.

— Скажи мне, почему вы решили, что такая машина совершенно необходима?

— Ну, мы... мы хотели немного развлечься, сэр. Только мы не ожидали, что потребуются так много... видите ли, сэр, — Мейсон посмотрел на командора и замолчал.

— Окей, Эл. Вы сделали эту штуку для развлечения. Ну, у меня мягкий характер. Выметайся отсюда побыстрее и приступай к работе. Если спросят, скажешь, что в Помещении 106-А установ-

лен биологический конвектор... Я даже представить не могу, что произойдет, если они об этом проникнут.

Выйдя от командора, Мейсон столкнулся с Моури Робертсом.

— Я бегу в 106-А, — объяснил биохимик. — Брайан заметил, что печень растет как сумасшедшая. Я хочу еще уменьшить температуру, чтобы... Эл, что-нибудь случилось?

— Да.

— На тебе лица нет!

— Старик вызывал меня на ковер. Похоже, что гости сунули нос в Помещение 106-А и захотели узнать, для чего используется такая прорва оборудования.

— Не может быть!

— Командор, разумеется, ничего не знал и сказал им какую-то чепуху. Но он не уверен, что конгрессмены удовлетворятся его ответом.

— Эл, это кошмар. Что же будет дальше?

Мейсон пожал плечами.

— Хендерсон, скорее всего, выкрутится, но, как только комиссия покинет базу, нам не поздоровится.

— И что же нам делать?

— Все равно отступать уже поздно. Иди в лабораторию и подрежь лишнюю печеньку. А мне пора в теплицу.

Робертс побегал в 106-А, а Мейсон печально побрел к себе, кляня все на свете. Вдруг он остановился, вспомнив слова биохимика. Значит, печень непрерывно росла и тот собирался отрезать лишнее. Но ведь это «лишнее» — первоклассное натуральное мясо. А если их «корова» могла давать молоко и мясо...

— Эй, Эл! Идите сюда! — чей-то крик прервал его мысли. У входа в столовую, улыбаясь, стоял Ролли Файрстоун, кок первого класса.

— В чем дело, Ролли?

— У меня есть для вас кое-что, Эл. Думаю, вам понравится.

Мейсон пожал плечами и последовал за Файрстоуном на кухню. Ролли протянул ему стакан, наполненный белой жидкостью.

— Вы всегда жаловались на качество молока. Я приготовил вам маленький сюрприз.

Мейсон взял стакан и понюхал белую жидкость. Она пахла молоком.

— Где ты его достал? — изумленно воскликнул он. — Как могло попасть на Луну настоящее молоко?

— Личные запасы конгрессмена Маннерса, — ответил кок. — Я подумал, что можно уделить вам один стаканчик. Он привез с Земли несколько галлонов. Конгрессмен на молочной диете из-за язвы. Пьет только молоко и практически ничего не ест. Можно сказать, ему повезло. Если б вы слышали, что говорят о нашей пище остальные.

— Ну, спасибо за молоко, старик.

— Только никому не говорите об этом.

— Я буду нем, как рыба, — пообещал Мейсон.

На шестой день работы комиссии, перед обедом, Ролли Файрстоун зашел в теплицу к Мейсону.

— Эл, можно мне поговорить с вами? — спросил он.

— Конечно. А в чем дело?

— Вы помните молоко, которое я дал вам пару дней назад? Молоко конгрессмена Маннерса?

— Да, а что?

— Вы никому не говорили об этом?

— Разумеется, нет. Я же тебе обещал.

— Если кто-то узнает, что я дал вам молоко, — прошептал Файрстоун, — командор съест меня живым.

— Но почему?

— Потому что я заглянул в молочный контейнер Маннерса. Там практически ничего нет. Ему хватит молока лишь до вечера, а утром он закатиет нам концерт.

— Но ты говорил, что он привез с собой несколько галлонов. Неужели он смог выпить столько молока?

— Он же не считал каждую кварту, — огрызнулся Файрстоун. — А кто я такой, чтобы напоминать ему об этом? А потом я тоже не обращал внимания на то, сколько там осталось. А Маннерс требовал молока пять, шесть, семь раз в день.

— Мне это нравится, — засмеялся Мейсон. — Конгрессмен, так ревностно урезающий ассигнования на нужды других, не в силах рассчитать свои собственные потребности в молоке.

— Это не смешно, Эл. Держу пари, Маннерс никогда не признается, что это его собственная ошибка.

— Ты сказал Хендерсону?

— Нет. Я поговорю с ним после обеда. Но прошу вас, никому не рассказывайте о том стакане. Меня обвинят, что я раздавал молоко всем подряд.

— Не волнуйся, Ролли,— успокоил его Мейсон.— Я тебя не подведу,— он довольно хмыкнул. Судя по всему, ситуация менялась к лучшему. Если только они успели бы все закончить вовремя.

Впервые после прибытия конгрессменов работа в Помещении 106-А шла полным ходом. Наконец были преодолены все препятствия, и Мейсон и его соратники с гордостью оглядели гигантское сооружение.

— О'кей,— сказал Мейсон.— Попробуем еще раз.

Моури Робертс и Нат Брайан ввели кипу бумаги в приемное отверстие, и Сэм Брюстер включил компьютер, управляющий процессом. «Корова» загудела, и бумага двинулась в долгий путь.

Согласно расчету Мейсона, для превращения целлюлозы в молоко требовалось около трех часов. В пять сорок утра из вымени показались первые капли белой жидкости. В шесть пятьдесят, после быстрой проверки, проведенной Робертсом, они чокнулись стаканами с молоком, настоящим коровьим молоком до десятых долей процента.

Мейсон отправился в офис командора. Когда он вошел, из кабинета донесся громкий голос Хендерсона.

— Я повторяю, Донован, мне необходимо молоко для Маннерса! Через полчаса он узнает, что контейнер пуст, и его вопли будут слышны на Марсе. Нет, я не могу сказать, что он сам виноват в случившемся, так как пил молоко слишком быстро. Разве такого, как Маннерс, можно заставить признать свою ошибку?

— О чем идет речь? — улыбаясь, спросил Мейсон адъютанта.

— У конгрессмена Маннерса язва,— ответил Чалмер,— и он пьет исключительно молоком. Вчера Ролли Файрстоун заметил, что молоко подходит к концу. Маннерс не может ничего есть, от порошкового молока он отказался, и теперь командор уговаривает Землю послать специальную ракету с молоком для Маннерса.

— Но ведь любой ракете требуется не один день, чтобы долететь до Луны.

— Значит, вы понимаете сложность создавшегося положения? Поэтому я попрошу вас уйти и...

— Передайте ему, что я могу достать молоко. Настоящее!

— Вы... что? Послушайте, Мейсон, сейчас не время для шуток.

— Я знаю. Но я действительно могу достать молоко. МО-ЛЮ-КО.

Мейсон выругался и, оттолкнув адъютанта, прошел в кабинет Хендерсона. Увидев входящего Мейсона, командор, склонившийся над микрофоном, рявкнул: «Убирайся отсюда. Я говорю с Землей».

— Я знаю, сэр. И мне известно, о чем вы говорите. Я лишь хотел предупредить вас, что совсем не обязательно посылать молоко с Земли. «Корова» действует. У нас есть молоко для конгрессмена Маннерса.

— Что? — Глаза Хендерсона полезли на лоб.— Ты хочешь сказать, что вам удалось... эта штука в 106-А дает молоко?

— Да, сэр.

В назначенный день комиссия вылетела на Землю. После прибытия на Третью Лунную следующую корабля, командор вызвал к себе Мейсона.

— Послушай, что говорил Маннерс, отчитываясь перед конгрессом.

— «...глубокое впечатление произвела на меня изобретательность ученых Третьей Лунной Базы. Вынужденные питаться сублимизированной пищей, они смогли выкроить время и средства, чтобы создать полноценные аналоги некоторых земных продуктов. Через несколько дней пребывания на базе мои коллеги и я были приятно удивлены, получив на завтрак молоко и мясо, по вкусу и составу ничем не отличающиеся от земных, но синтезированные, как мы потом узнали, с помощью удивительного технологического процесса, названного биохимической трансмутацией. Триумфальная победа нашей...» — командор замолчал и посмотрел на Мейсона.— Стиль Маннерса, конечно, чересчур высокопарен, поэтому я не буду читать дальше.

— Полагаю, мы их здорово удивили,— заметил Мейсон.

— Несомненно. А печень их просто потрясла. Кстати, наши ассигнования на следующий финансовый год увеличены на десять миллионов.

— Рад слышать об этом, сэр.

Хендерсон улыбнулся.

— Я еще не извинился за то, что в прошлый раз немного погорячился.

Перев. В. ВЕБЕРА

На нашем заводе раньше некоторые детали мелкого крепежа изготавливали из стальной проволоки методом холодной высадки. Я предложил делать эти детали тем же методом, но из калиброванной стали. Предложение было принято, внедрено. Внедрение сулило большую экономию; ведь калиброванная сталь значительно дешевле стальной проволоки. Я даже получил 25 процентов вознаграждения, но когда дело дошло до выплаты остальной суммы вознаграждения, оказалось, что мое предложение не содержит технического решения. Права ли администрация завода, пересмотрев ранее принятое решение, и если права, как быть с уже полученным вознаграждением? М. КАМАЛОВ, г. Белебей, Башк. АССР

Ваше предложение совершенно, очевидно, технического решения не содержит, поэтому рационализаторским его признали ошибочно, и эта ошибка администрацией завода исправлена. Естественно, в данных условиях претендовать на доплату авторского вознаграждения вы не вправе. Что же касается ошибочно выплаченной вам по вине администрации суммы, то она в соответствии с действующим законодательством удержана быть не может.

Главный бухгалтер предприятия, на котором внедрено мое рацпредложение, отказался выплатить мне премию по новой технике на том основании, что я не работаю на этом предприятии. Но в Положении о премировании ничего не сказано о том, что авторы изобретений или рацпредложений обязательно должны работать на предприятии, внедривших эти изобретения и рацпредложения. Имею ли я право на получение такой премии? Ю. ЧЕЧЕЛЕВ, Рига

В Положении о премировании по новой технике говорится, что, если в осуществляемой по плану новой техники теме содержится изобретение или рацпредложение, его авторы могут быть премированы только при условии оказания содействия во внедрении. Из вашего письма видно, что содействия в осуществлении этой темы вы не оказали. Значит, на получение премии не имеете право.

Внедрение изобретения началось на первом заводе в 1977 г., а на втором — в 1981 г. Как должен отчитаться второй завод о внедрении изобретения — только за 1981 г. или в течение пяти лет? Р. ЯКОВЛЕВА, Степногорск, Целиноградская обл.

Предприятие, использующее изобретение в своем производстве впервые, отчитывается о нем на общих основаниях, то есть в течение пяти лет, независимо от того, когда и где ранее было оно уже использовано (Инструкция ЦСУ СССР о порядке составления отчета по ф. № 4-НТ от 27 ноября 1980 г.).

Работая в тресте столовых электриком, я внес немало рационализаторских предложений. Знаю, что сумма вознаграждения, не превышающая 1 000 руб., раньше не облагалась подоходным налогом. А сейчас бухгалтерия стала брать эти налоги, ссылаясь на требования финансовых органов. Правомочны ли действия нашей бухгалтерии? Н. ВОЛЖАНКИН, г. Барнаул

Не правомочны. Авторское вознаграждение за изобретения и рацпредложения, не превышающее 1 000 руб., от обложения подоходным налогом освобождается (п. 126 Положения). Это правило не изменилось и полностью сохраняет силу.

Я подал рацпредложение на конструкцию насоса для вязких жидкостей. Предложение принято, внедрено и выплачено вознаграждение. Параллельно с этим была подана заявка на этот же насос, а через полтора года я получил авторское свидетельство. Администрация решила выплатить мне поощрительное вознаграждение, однако из этой суммы высчитала сумму, полученную мною за рацпредложение. Правильно ли это? И. ВОЛЬФАС, г. Клайпеда

В вашем случае выплата поощрительного вознаграждения не имеет смысла, ведь оно выплачивается при выдаче авторского свидетельства на изобретение до начала его использования. Поскольку ваше предложение уже использовано, теперь необходимо сделать перерасчет авторского вознаграждения как за изобретение, руководствуясь п. 124 Положения.

БЕЗВЫХОДНЫХ

Строго говоря, положение Иванушки-дурачка перед предстоящей дуэлью с Кощей не было безвыходным. Оно лишь кажется таким, поскольку мы с трудом отрываемся от стандартных представлений. Нормальный человек склонен думать как Кощей: раз я владею самым мощным противоядием, то мне ничего не страшно, а противник обречен. Кощей так и продолжает думать, пока Иванушка не перехитрил его, подав Кощею стакан простой воды. В этом случае, выпитая Кошеем жидкость из источника № 10, действует не как противоядие, но как самый сильный яд. Так погиб Кощей. Но как уцелел Иванушка? Он предварительно выпил яд из источника № 1. Тогда поданная ему Кошеем жидкость из источника № 10 (Иванушка был уверен в том, что Кощей действует стандартным способом) оказалась противоядием от выпитого Иванушкой яда.

Вся игра здесь типична для мышления изобретателя — функции яда и противоядия совмещены в одной и той же жидкости, и это дает изобретателю Иванушке (эпитет «дурачок» носит заведомо иронический характер) нужный ему выход. Такая безвыходность похожа на ситуацию, когда человека заперли в комнате, окна которой распахнуты в сад. Его положение безвыходно лишь в той мере, в какой его воспитание мешает ему вылезти в окно. Это самые простые из безвыходных положений, где выходом оказывается то, что выходом считать не принято. До Ильюшина броневые плиты не применялись как часть несущей конструкции самолета, нужно было сообразить, что они могут так применяться. Безвыходные положения такого типа не требуют, по сути, смены целей, они требуют использования нестандартных средств. В одном рассказе Г. К. Честертон секретарь миллионера обнаруживает своего хозяина, сидящего у окна и пронзенного стрелой. Все ломают голову в поисках стрелка из лука. Возникает даже идея, что выстрел был сделан с пролетающего аэроплана... Но только патер Браун догадывается, что секретарь сам пронзил хозяина стрелой, используя ее как кинжал. Где-то я читал рассказ про африканское племя, которое постиг неурожай ямса — их основной пи-

щи. После этого все племя решило, что смерть неминуема, хотя в лесах было много дичи и не было недостатка в охотничьем снаряжении. Но идея, что основная пища — это непременно ямс, привела племя к быстрой гибели.

Слабый игрок в шахматы теряет надежду при материальных потерях. Сильный же отчетливо понимает, что приобретение материала — это лишь средство, а цель игры состоит в том, чтобы поставить мат противнику. Поэтому он ищет способ так пожертвовать материалом, чтобы достичь мата. Это уже ситуация, где требуется не столько искать нестандартные средства, сколько осознавать реальные цели. В книге Алтшуллера «Алгоритм изобретения» есть на этот счет яркий пример. Речь идет о необходимости механизировать очистку оконных стекол. Автор столь долго объясняет, как эта задача сложна, что читатель уже уверен в ее неразрешимости. После этого автор задает себе и читателю неожиданный вопрос: «Зачем надо прочищать окна в фабричных цехах?» Ответ ясен: «Чтобы было светло в помещении». И тут становится очевидным, что вся проблема состоит в создании удобного и экономичного освещения в помещении цеха. Эта задача далее и обсуждается автором. Выход из положения находится, если сменить первоначальную цель, выяснив, что дело не в ней, что эта цель возникла лишь как промежуточная.

Эта промежуточная цель должна рассматриваться в действительности лишь как средство достижения истинной цели, только в силу сложившейся традиции она воспринимается как цель. Безвыходность положения стимулирует более реалистическое отношение к целям, заставляет пересмотреть представления о целях. Алтшуллер справедливо полагает, что умение пересматривать цели есть необходимая часть логики изобретательства.

Этот тип безвыходных положений можно тоже прокомментировать примером с запертой комнатой. Но на этот раз в ней окна наглухо заперты и вообще комната расположена на 15-м этаже. Нет также в комнате щелей или перегородок из сухой штукатурки, которые можно пробить подручными средствами. Словом,

средств покинуть комнату, на самом деле нет. Тогда имеет смысл подумать о том, для чего нужно покидать комнату? Не является ли сама эта цель лишь средством для достижения некоей основной цели? Может оказаться, что покинуть комнату требуется не навсегда, а для того, чтобы осуществить связь с внешним миром — передать кому-то сообщение. Тогда можно воспользоваться телефоном или просунуть записку под дверь, или придумать какой-то способ сигнализации. Ведь не случайно средства сигнализации очень давно получили распространение в военно-морском флоте. Если сухопутный военачальник имел возможность рассылать гонцов с приказами подчиненным частям, то командующий морским сражением был «заперт» на флагманском корабле. И даже изобретение радио тесно связано с военно-морским флотом. В 1897 году А. С. Попов организовал телеграфную связь без проводов между кораблями, находящимися на расстоянии 5 км.

Если первый тип безвыходных ситуаций определяется тем, что нами не осознаны все возможные средства достижения цели, то второй тип состоит в том, что мы считаем целью то, что должно служить лишь средством, или, что то же самое, быть лишь промежуточной целью.

Однако и сами цели определяются на основе сложившегося представления о системе ценностей, представлений о том, что нам дорого. Ведь только достижение того, что нам действительно дорого, заслуживает превращения в цель. Стремиться выйти из запертой комнаты ради каприза не стоит. Это значило бы сделать целью не то, что имеет истинную ценность, но предмет мимолетного хотения. Другое дело — стремиться покинуть запертую комнату ради обретения свободы. В сущности, цели, которые осознанно ставит себе человечество, основаны на признании свободы в качестве ведущей ценности. Пока человек связан законами природы, он не может быть свободен, ибо эти законы в рамках природного существования непреодолимы. Создание прибавочного продукта дает возможность человеку иметь свободное время. За счет этого и возникает

культура. В сфере культуры уже не действуют законы природной необходимости. Тут — царство свободы. Увеличение производительности труда за счет прогресса технологии служит увеличению прибавочного продукта. Производство оказывается способным не только удовлетворить природные потребности человека в одежде, пище и жилье, но высвободить время для жизни в сфере культуры. Высвобождение времени, занятого необходимым трудом, — вот ценность, определяющая цели прогресса. Является ли эта ценность наиболее глубоким источником формирования человеческих целей?

Часто, когда человек свободен от природной необходимости, у него возникает стрессовая ситуация. Трудности появляются именно в тот момент, когда человек выходит на пенсию или вообще лишается привычного дела. Он оказывается растерянным при отсутствии привычных целей и неумении осознать систему ценностей, выходящих за пределы освобождения от природной необходимости. Освободился, и что дальше? На какие ценности ориентироваться теперь? Это серьезная философская и социальная проблема, которой мы здесь коснулись только слегка, только развивая разные типы безвыходности.

Самый трудный тип безвыходных положений возникает, когда не только нет способа перейти к более глубокой цели, но и сами цели формируются на основе неудовлетворительной системы ценностей или, еще хуже, когда системы нет.

Здесь уже речь идет не о простой изобретательности, но об активной перестройке собственной личности. Ведь принимаемая каждым из нас система ценностей составляет часть нашей личности. Человек, находящийся в запертой комнате (мы опять возвращаемся к наиболее наглядному примеру безвыходности), может стремиться передать сообщение наружу, надеясь на приход освобождения извне. Такие цели, естественно, возникают, когда главной ценностью оказывается физическая свобода: возможность выйти из запертой комнаты. Но главной ценностью может оказаться, скажем, сопричастность к духовной культуре общества. Тогда целью посылаемого сообщения будет не просьба о непосредственной помощи, но установление куль-



...ПЛЮС ПРИЗ

ЖУРНАЛА IP

турной связи. Анализируя собственные цели, стоит порой задуматься над обосновывающими их ценностями. Безвыходная ситуация третьего — самого трудного — типа может принудить и к такому пересмотру.

Как-то давно я видел прекрасный детский фильм о замке, где жил дракон. (Собственно, еще один вариант Кошечки.) Время от времени какой-либо храбрец бился с драконом, но в результате дракон продолжал властвовать, пока однажды очередной герой не победил дракона. (Это был наверное опять Иванушка-дурачок, вечно вынужденный драться с драконами и прочей нечистью.) Но победитель вовремя заметил, что на его голове начал набухать драконий гребень. Все дело в том, что всякий, ставший хозяином замка, превращался в дракона. И тут (слава недюжинной смекалке Иванушки!) победитель сообразил, что ему нужно удирать из замка, пока он не превратился в дракона. Надо было отказаться от владения замком не только как от временной цели, но как от очевидной ценности. Нужно было перестроить собственное понимание основных ценностей. Дракона надо было победить в себе самом. Так и заканчивался этот мудрый детский фильм. Вечная борьба между Иванушкой-дурачком (или Дон-Кихотом, или рыцарем короля Артура, или кем-нибудь еще) и драконом — это каждый раз попадание в безвыходное положение. Иногда приходится изобретательно изыскивать непредвиденные средства, иной раз — не менее изобретательно менять поставленные цели, а иной раз — перестраивать собственную систему ценностей, чтобы не превратиться в дракона.

Г. ИВОЛГИН

ГОНКИ АВТОМОБИЛЕЙ «БАГГИ» — ЭТО, ВО-ПЕРВЫХ, СОРЕВНОВАНИЕ КОНСТРУКТОРОВ.

«Багги», пожалуй, самый «изобретательский» вид автомобильного спорта, потому что он лучше других выявляет способность к творчеству. Ведь каждый спортсмен делает свою машину сам, по-своему комбинируя узлы и детали серийных автомобилей. Вот что говорил о «багги» дважды Герой Советского Союза космонавт Г. М. Гречко, член президиума Федерации автомобильного спорта СССР и сам отличный гонщик (он выпол-

нил норму кандидата в мастера): «Мне кажется, кросс на «багги» — очень нужный сейчас вид, потому что он может стать самым массовым. Собрать подобный автомобиль сравнительно недорого и в то же время доступно. Ну, а процесс конструирования открывает простор для творческой мысли гонщика».

Спортсменов-баггистов (а среди них немало изобретателей), имеющих спортивный разряд не ниже 1-го, Федерации автомобильного спорта СССР и Латвийской ССР приглашают участвовать во Всесоюзных соревнованиях на призы журнала «Изобретатель и рационализатор» и Цесисского авторемонтного завода (Латвийская ССР).



Сложнейшая трасса в Цесисе примет гонщиков 4—5 июня с. г. Автомобили должны соответствовать «Классификации и техническим требованиям к автомобилям, участвующим в соревнованиях», утвержденным ЦК ДОСААФ и ФАС СССР в 1981 г.

ВПЕРВЫЕ В СОРЕВНОВАНИЯХ СМОГУТ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ «БАГГИ» ВСЕХ КЛАССОВ ОТ 0 ДО 12 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО.

Предварительные заявки направляйте до 10 мая по адресу: Латвийская ССР, г. Цесис, ул. Кронвальда, 40, Цесисский АРЗ. Там же можно узнать об условиях допуска к соревнованиям.

ЛАЗЕРОМ —

пародонтоз: 50% успеха



Недавно изобретателям из Алма-Атинского медицинского института удалось «выжечь» лучом лазера пародонтоз, болезнь, считавшуюся до сих пор неизлечимой. Пока успех сопутствовал врачам только наполовину: поправилось пятьдесят процентов больных. Но ведь новый метод только начинает отрабатываться. Подробнее см. на с. 18.

ХОХЛОМА?

Распишем хоть самовар

Что мешает раскрасить самовар под «хохлому»? Нагрев. Не выдерживают краски больших температур. В сувенирном цехе Луховицкого мехлехсоза (Московская обл.) нашли такой состав лака, который выдерживает нагрев, сохраняет яркость, свежесть, не тускнеет. Такие качества получили путем добавления в лак полимерного состава. Теперь можно расписывать под «хохлому» не только подносы, ковши и шкатулки, но и чайники, самовары из керамики, металла. Изделия цеха — «Ягодные узоры», «Большая медведица», «Россиянка», «Русские узоры» — демонстрировались в Лейпциге, Бухаресте, завоевали медали, дипломы. Яркие краски, удивительная роспись. Мособлсовет ВОИР помог составить заявку на предполагаемое изобретение.



Фото Ю. ЕГОРОВА