

Журнал публикует творческие решения
актуальных задач технического прогресса

**100
ЛЕТ
ТРАМВАЮ**



НОВЫЙ
ШАГАЮЩИЙ ТРАНСПОРТЕР:
МОЩНОСТЬ «МОСКВИЧА»,
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ
800 «МОСКВИЧЕЙ»!
ПАТИМЕТКА

МИ 0801
Изобретатели из ОКБ при Сибирском НИИ сельского хозяйства (Омск) надеются ЗАПУГАТЬ ПТИЦ, не боящихся старомодных пугал, ЦВЕТНЫМИ БЕРТУШКАМИ (а. с. № 719578).



МИ 0802
ЧТОБЫ ТОНКОСТЕННЫЕ ТРУБЫ ХОРОШО ГИУЛИСЬ и на них не образовывались СКЛАДКИ, изобретатели И. П. Савин и О. П. Киселев придумали вводить внутрь изгибаемой трубы оправку из поджатых друг к другу упругих колец, разделенных металлическими шайбами (а. с. № 727270).

МИ 0803
Изобретены РЕЗЕЦ С КАНАЛОМ для циркуляции охлаждающей жидкости, сверхзвуковым соплом и вакуумной заслонкой. Чтобы оправдать такие сложности он, наверное, должен работать лучше всех (а. с. № 727329).

МИ 0804
КАПУСТА хорошо КВАСИТСЯ в полиэтиленовых МЕШКАХ, помещенных в капроновые сетки. Такую капусту и при квашении и при хранении удобно подвешивать. Изобрели М. В. Бродина и Н. В. Панфилов из Московского института народного хозяйства им. Г. В. Плеханова (а. с. № 722529).

МИ 0805
В Институте органической химии АН Армянской ССР и во ВНИИ кондитерской промышленности ВЗЯЛИСЬ УДЕШЕВИТЬ ЖЕВАТЕЛЬНУЮ РЕЗИНКУ за счет введения в ее состав пищевого сплана из пчелиного воска, маргарина и парафина. Вкус, надо полагать, останется прежним (а. с. № 722533).

МИ 0806
С. А. Доннар из физико-технического института АН Белорусской ССР изобрел новый способ полирования. ДЕТАЛИ ПОМЕЩАЮТ в РАСПЛАВЛЕННЫЙ СВИНЕЦ со взвешенными в нем ферромагнитными частицами, а чтобы абразивные частицы плотнее прижимались к обрабатываемым поверхностям, детали намагничивают (а. с. № 722740).

МИ 0807

ДРОБИТЬ МЯГКИЙ МАТЕРИАЛ — СОВСЕМ НЕ ТО, ЧТО ТВЕРДЫЙ, для этого нужны ротор с молотками, бросаемые и отбойные плиты, ловушка, вода и еще некоторые хитрости, изобретенные З. А. Деникиным и В. И. Шарковым из Воронежского инженерно-строительного института (а. с. № 722568).

МИ 0808
ЧТОБЫ СТУДЕНТЫ ПОНЯЛИ, НАКОНЕЦ, ЧТО ТАКОЕ ПРОКАТКА, в Донецком политехническом институте изобрели образец для моделирования этого процесса в виде слоеного бруса из металлов с различными механическими свойствами (а. с. № 722632).

МИ 0809
Герметик, изобретенный в Московском государственном тресте отделочных работ № 5, ПРИЛИПАЕТ И К СТЕКЛУ, И К АЛЮМИНИЮ, хорош для герметизации легких металлических оконных переплетов (а. с. № 722924).

МИ 0810
ЛЕТНЕЕ СОЛНЦЕ размягчает асфальт, А КРАСКА, разметочных линий ОСТАЕТСЯ ТВЕРДОЙ. Новый состав для разметки изобретен в Белорусском дорожном НИИ (а. с. № 722926).

МИ 0811
ЗВУК ВХОДИТ В ТОР и, выходя из него через щель с отражателем, значительно теряет в силе. Глушитель выхлопа новой конструкции изобрел Е. С. Стельмах (а. с. № 723196).

МИ 0812
СКУЧНОВАТО В ПАРИЛКЕ без традиционных раскаленных камней, но приходится переходить на электричество. Синдетельно тому а. с. № 723308 на электрическую печь для бани, выданное Г. Н. Мотилину.

МИ 0813
Изобретатели из Московского технологического института пищевой промышленности считают, что ТАБЛЕТКИ ИЗ ЧЕСНОКА, спрессованные по изобретенному ими способу, могут быть не хуже натурального (а. с. № 719593).



МИ 0814
ЧЕРЕЗ ТРУБУ ПРОГОНЯЮТ РАСПЛАВЛЕННУЮ СТЕКЛОМАС-СУ под давлением и получают стойкое антикоррозионное покрытие. Изобретение сделано в Татарском государственном научно-исследовательском институте нефти (а. с. № 722866).

МИ 0815
ЧТОБЫ БЕТОН БЫЛ ГИБКИМ, пока не состарится, в него нужно добавить кремнийорганическую жидкость и полиамидную смолу. Кроме того, изобретатели из Ленинградского института инженеров железнодорожного транспорта им. академика В. Н. Образцова утверждают, что после созревания такой бетон становится ударопрочным и морозостойким (а. с. № 722869).



МИ 0816
В Новочеркасском политехническом институте им. Серго Орджоникидзе изобрели МАЛОГАБАРИТНОЕ пневматическое РУЖЬЕ для подводной охоты. Воздушный ресивер размещен в прикладе, сделанном в виде тонкостенного цилиндра (а. с. № 723360).

МИ 0817
Оптико-электронное устройство, способное за несколько секунд ОПРЕДЕЛИТЬ НА РАССТОЯНИИ ТЕМПЕРАТУРУ РАСКАЛЕННОГО МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЛИСТА, когда он движется сквозь валки прокатного стана, создано специалистами львовского научно-производственного объединения «Термоприбор» и учеными Западного центра Академии наук УССР. Новый пирометр «Веселка» выдержал государственные испытания на ждановском заводе «Азовсталь».

МИ 0818
Первое в 1980 году научное открытие, зарегистрированное в Госкомизобретений, сделано группой ученых физического факультета МГУ. Ими обнаружено значительное УВЕЛИЧЕНИЕ РАЗМЕРОВ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ И УРАНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ МАГНИТНОГО ПОЛЯ. На основе открытия разработан ряд составов применяемых в современной технике.

МИ 0819
Вдоль девятиэтажного корпуса по рельсам движется необычный край с высокой мачтой-стрелой. Вот платформа с грузом достигает окна. Небольшая кнопка на пульте, и по выданному мопорельсу ПЛОЩАДКА С МАТЕРИАЛАМИ ВЪЕЗЖАЕТ В КОМНАТУ. Теперь ее нетрудно разгрузить. Маневренный, удобный в управлении подъемник значительно облегчит ремонт зданий повышенной этажности. Изготовлен подъемник на Карачаровском механическом заводе.

МИ 0820
РОБОТ «Универсал-5» РАБОТАЕТ НА ТОКАРНОМ ПОЛУАВТОМАТЕ, ПОЛНОСТЬЮ ЗАМЕНЯЯ СТАНОЧНИКА. Он берет из ячеек заготовку, устанавливает ее в станке, готовит деталь, снимает и укладывает в отведенную для этого ячейку штабеля. Работает в заготовительном цехе № 1 Пермского завода имени В. И. Ленина.

МИ 0821
Во Всесоюзном научно-производственном объединении целлюлозно-бумажной промышленности Минбумпрома СССР создано САМОХОДНОЕ ПЛАСИ с рабочим органом в виде шнекового ротора, под которым размещены разгружающие транспортеры. Машина ВЪЕЗЖАЕТ В ПРОЕМ ВАГОНА, чтобы разрыхлить спрессованный груз. На Котласском целлюлозно-бумажном комбинате агрегат позволил механизировать трудоемкие работы, сократить простои вагонов под разгрузкой.

МИ 0822
В КАРЬЕРЕ Лебединского горно-обогатительного комбината сотрудники НИИИМА, для ОСУШЕНИЯ ВЗРЫВНЫХ СКВАЖИН ПРИМЕНИЛИ СЖАТЫЙ ВОЗДУХ с поверхностно-активными веществами. Способ основан на поршневом действии пенной подушки, с помощью которой десятиметровый столб воды выталкивается из скважины. Осушение скважины пенной подушкой отличается высокой производительностью, позволяет избавиться от ручного труда. Новая технология открывает перспективу применения более дешевых взрывчатых веществ и полного использования зарядных камер.

МИ 0823
ДВИГАТЕЛИ ПРЕДОХРАНЯЮТ СЯ ОТ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ИЗНОСА, если заправлять их бензином, смешанным с дизельным маслом. Для этого на Петровском торфопредприятии (Подмосковье) разработали специальный смеситель.

МИ 0824
Во Всесоюзном научно-исследовательском и конструкторско-технологическом институте по машинам для горного земледелия и возделывания субтропических культур изобрели РА-НЕЦ С УДОБРЕНИЯМИ и эластичным высевальным соплом, через которое в ранец проходит Г-образный рычаг с лопатками на конце, предназначенными для обрушения свода содержимого ранца. Изобрели Р. Д. Каишаури и Н. Г. Кобиншвили (а. с. № 728752).

МИ 0825

Когда у английского аристократа спросили, как удалось вырастить такой красивый газон, — он ответил: ничего нет проще. НУЖНО только ежегодно в течение нескольких веков аккуратно ПОДСТРИГАТЬ его. Чтобы фруктовый сад был аккуратным, удобным для сбора урожая и хорошо плодоносил, — достаточно подрезать кроны деревьев каждые пять лет, но поочередно на четных и нечетных рядах. Способ формирования плодовых деревьев изобрел В. И. Якушев из Крымского сельскохозяйственного института им. М. И. Калинина (а. с. № 727179).

МИ 0826

Во ВНИИ противопожарной обороны изобрели устройство, которое в случае пожара быстро выключает квадратное отверстие в фюзеляже самолета (а. с. № 727337).

МИ 0827

Изобретатели из Института физики полупроводников Сибирского отделения АН СССР и Новосибирского государственного университета предлагают металлизированные полупроводники ПЯТЬ ЗАРАНЕЕ РАСПЛАВЛЕННЫМ ПРИПОЕМ, который вводят в зазор перед нагреванием деталей и паяльника электрическим током. Можно обойтись без защитного флюса, а самое главное — при пайке не разрушается на детали тонкая металлическая пленка (а. с. № 727350).

МИ 0828

А. И. Батулов, В. В. Карлов и В. В. Лебедев из Ленинградского инженерно-строительного института предлагают УПЛОТНЯТЬ БЕТОН без лишнего шума ЗВУКОВЫМИ ЛУЧАМИ (а. с. № 727431).

МИ 0829

По величине отношения коэффициента теплопроводности и твердости можно без механических проб предсказать, хорошо ли будет шлифоваться данный материал. Изобретение сделано в Волгоградском политехническом институте (а. с. № 728048).

МИ 0830

Изобретатели из Харьковского авиационного института пришли к выводу, ЧТО ЕСЛИ ПРИ СВАРКЕ В СРЕДЕ защитного газа его подавать не сплошной струей, а импульсами, можно УЛУЧШИТЬ КАЧЕСТВО СВАРНОГО ШВА и сэкономить сам защитный газ (а. с. № 725838).

МИ 0831

Изобретатели из ВНИИ продуктов брожения (Москва) обещают ДЕШЕВЫЙ АПЕРИТИВ, сделанный в основном из выжимки винограда, незрелых плодов ореха, лимонных корок, стручкового перца и полыни. На эту композицию почти из вторсырья выдают (а. с. № 724573).

МИ 0832

В одну ячейку загружается хлеб, в другую — колбаса, и МАШИНА, оснащенная диском ножом и устройством для укладывания ломтиков колбасы на хлеб, ДЕЛАЕТ БУТЕРБРОДЫ (а. с. № 725867).

МИ 0833

В Каунасском политехническом институте им. Антанаса Сиечкиса изобрели состав ДЛЯ ПРИДАНИЯ ИЗДЕЛИЯМ ИЗ КОЖИ ПЕРЛАМУТРОВОГО ОТТЕНКА (а. с. № 726168).

МИ 0834

В Мелитопольском институте механизации сельского хозяйства усовершенствовали изобретенное там же устройство ДЛЯ УБОРКИ РИСА и подобных культур НА КОРНЮ (см. ИР, 12, 79 «Рис нужно прочесывать»). К очесывающим гребенкам приделали отражающие козырьки, не дающие зерну падать на землю, и теперь оно практически все всасывается в молотилку (а. с. № 728764).

МИ 0835

ЧТОБЫ НЕ ПОВРЕДИТЬ ГРОЗДЬ ВИНОГРАДА, машина сначала слегка касается ее эластичной щеткой и ориентирует должным образом относительно срезающих ножей. Изобрел А. Н. Торохов из Крымского научно-производственного объединения винодельческой промышленности (а. с. № 728768).

МИ 0836

Н. П. Давыдов из Украинской опытной станции шелководства изобрел машину, которая корчет кустарник и тут же его ОЧИЩАЕТ ОТ ПОЧВЫ ГИПЕРБОЛИЧЕСКИМ МАТКОМ (а. с. № 728786).

МИ 0837

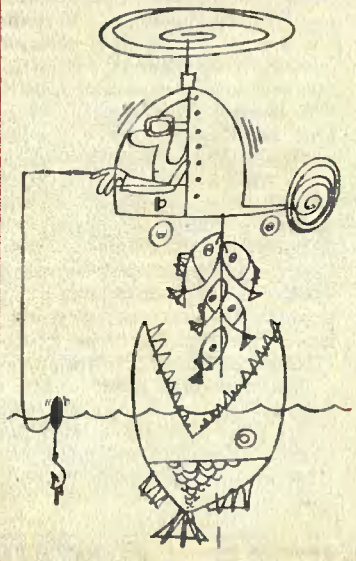
ЧТОБЫ РЫБЫ МОГЛИ КОРМИТЬСЯ БЕЗ ХЛОПОТ, В. В. Яременко изобрел воронку с лампой и отражателем для привлечения и распределения насекомых, а также падкой на свет разной мелкой водной живности, по поверхности воды (а. с. № 728806).

МИ 0838

Более тридцати разных веществ (тут и кокосовое масло, и сухое молоко, и агар-агар, и желатин) нужно, ЧТОБЫ ПРАВИЛЬНО ВЫКОРМИТЬ ЛИЧИНКУ ПОЛЕЗНОГО ХИЩНОГО ЖУКА под названием криптолеус. Корм изобрел Л. Н. Согоян и Г. С. Ончинникова (а. с. № 728803).

МИ 0839

По предложению изобретателей из ВНИИ применения гражданской авиации в народном хозяйстве и Сибирского научно-исследовательского и проектно-конструкторского института рыбного хозяйства, живая РЫБА СМОЖЕТ ПУТЕШЕСТВОВАТЬ ПОДВЕШЕННОЙ К ВЕРТОЛЕТУ, разумеется, в контейнере с соответствующей системой жизнеобеспечения (а. с. № 725634).



МИ 0840

С помощью электростатического поля можно СНИМАТЬ ЦВЕТЧУЮ ПЫЛЬЦУ НЕ ПОВРЕЖДАЯ СОЦВЕТНИИ. Способ изобрел Г. Л. Кондратьев из Марийского политехнического института им. Махмута Горького (а. с. № 725625).

МИ 0841

Изобретатели из Харьковского НИИ гигиены утверждают, что добавка морского жира в КРЕМ ДЛЯ РУК значительно повышает его защитные свойства (а. с. № 725669).

МИ 0842

Л. А. Слесарев и В. Э. Мишкев с Уфимского моторостроительного завода изобрели устройство, превращающее ОТХОДЫ керамических форм для литья под давлением в ТОВАРНЫЙ ЭЛЕКТРОКОРУНД (а. с. № 725781).



МИ 0843

Наконец-то изобретен пол, по которому можно будет ХОДИТЬ, НЕ БЕСНОКОЯ СОСЕДЕЙ. Звук поглотит упругая прослойка из пористой мастики с резиновой крошкой. Авторское свидетельство № 727804 выдано изобретателям из НИИ строительной физики Госстроя СССР и Специализированного строительного управления отделочных работ № 4 треста Мособлоритехстрой.

МИ 0844

БУРОВОЙ СТАНОК С ЭЛЕКТРОНИКОЙ изобретен в Государственном проектно-конструкторском и экспериментальном институте по обогащению оборудования и Московском горном институте: датчики осевого давления с помощью логических элементов регулируют нагрузку на бур, а в аварийной ситуации выключают станок (а. с. № 726322).

МИ 0845

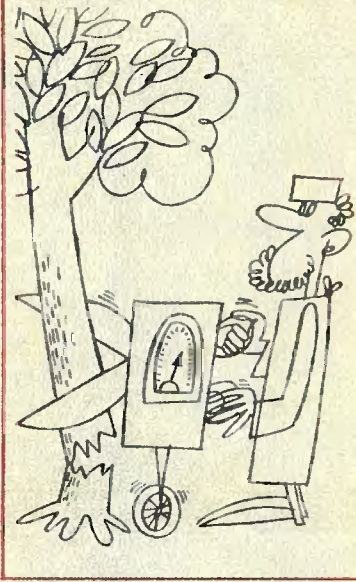
Устройство, изобретенное в НИИ оснований и подземных сооружений им. Н. М. Герсеванова, шпалливает в грунт бетонные кольца для КРЕПЛЕНИЯ ШАХТНОГО СТВОЛА, а чтобы можно было брать кольцо подлиннее, давит на его верхний торец через составные тяги, которые по мере углубления крепя укорачивают (а. с. № 726341).

МИ 0846

ВО ВРАЩАЮЩИХСЯ МЕХАНИЗМ БРОСАЮТ КАМНИ, и если предохранительная муфта, связывающая вал механизма с электродвигателем, выдерживает такое испытание, она признается надежной. Такой испытательный стенд изобрел С. Г. Нагорный (а. с. № 726458).

МИ 0847

П. П. Шунько и В. В. Овчинников из Центрального научно-исследовательского и проектно-конструкторского института механизации и энергетики лесной промышленности изобрели новое лесозаготовительное устройство: СРЕЗАЕТ ДЕРЕВЬЯ СЛОВНО ПОЖИЦАМИ с валу брезентовым, как плыль, лезвиями (а. с. № 725620).



МИ 0848

Х. К. Лутай с Филиппин и Р. Д. Билл из США, запатентованные в СССР способ изготовления пищевого продукта, предлагают делать ПЕЧЕНЬ ИЗ КРОНИ, САХАРА И ЖИРА и уверяют, что она пахнет как настоящая (советский патент № 727111).



МИ 0849

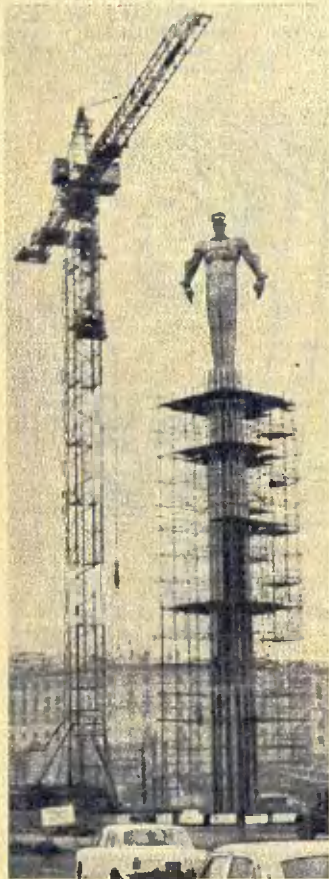
В. Шпоренберг и Р. Вагнер из «Фундирер Айзенхютте Машиненфабрик ГРА унд КО» и «Алюминум Норф» (ФРГ) получили советский патент № 727151 на новый СПОСОБ НАГРЕВА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЛЕПТЫ. Перемещают ее бегущим магнитным полем и им же и нагревают.

МИ 0850

Немецкий изобретатель Ю. Френцель предлагает делать железнодорожные ШПАЛЫ В ФОРМЕ РОГАТОК и считает, что такие шпалы прочнее и лучше сопротивляются сдвигу и в продольном и в поперечном направлении (советский патент № 727156).

МИ 0851

ЧТОБЫ КАРТОФЕЛЬНЫЕ падающие в контейнер, НЕ БИЛИ ДРУГ ДРУГА, в транспортере они поступают в изогнутый дугой трубопровод с рядами поворачивающихся вокруг своих осей упругих пластин и, пройдя через такой «нежный лабиринт», плавно опускаются на дно. По мере заполнения контейнера, трубопровод из него вытаскивается выжимным механизмом (а. с. № 727175).

ПАМЯТНИК
ГАГАРИНУ

Еще недавно у старой Калужской заставы кончалась Москва. Теперь отсюда, от площади Гагарина, протянулся далеко на юго-запад столичный проспект. Есть нечто символическое в том, что это место, прежнее название которого было связано с родиной русской космической мечты, носит имя человека, первым порвавшего пути земного притяжения. Поодаль строящегося здания штаба советской науки — Президиума Академии — на высокой колонне встал памятник космонавту № 1. Но этот монумент поставлен не только подвигу Юрия Гагарина, это обелиск славы замечательной советской науки и инженерного гения, открывшим человечеству дорогу в звездный мир.

Снимки новой достопримечательности столицы (скульптор П. И. Бондаренко, архитекторы Я. Б. Белопольский и Ф. М. Гажевский) еще не раз появятся на страницах печати. Нам хотелось запечатлеть обелиск «на старте». Вот-вот, словно кабель-мачты, отойдут строительные леса и устремленный ввысь памятник замрет, как ракета, перед «Ну, поехали!»

ЛЕНИНСКАЯ ПРЕМИЯ — ЗА НОВЕЙШИЙ ТИП РЕАКЦИЙ

Говорят, некий купец, увидев в зоопарке жирафу, воскликнул: «Не может быть!». Примерно в таком же положении оказались химики, когда столкнулись с абсолютно обескураживающим фактом: реакция полимеризации требовала... низкой температуры. Испокон веков считалось, что чем сильнее подогрето вещество, тем более бурно протекает химический процесс. Удостоенный Ленинской премии цикл работ академика Н. С. Ениколопова, члена-корреспондента В. И. Гольданского, члена-корреспондента В. А. Кабанова и профессора А. Д. Абкина убедительно показал, что это расхожее мнение порой бывает ошибочным. И не только оно.

До сих пор любому школьнику было известно, что газообразные и жидкие вещества гораздо быстрее взаимодействуют по сравнению с твердыми. Но и здесь природа запасла для нас сюрприз. В некоторых случаях, когда вещество в твердой фазе имеет четко упорядоченную структуру, реакция не просто ускоряется, а происходит, как взрыв. Давно испытанные представления и теории дали неожиданную осечку. А это значит, что хи-



мическую кинетику придется радикально изменить. Этой науке предстоит пережить эпоху бури и натиска.

На снимке слева направо: А. А. Абкин, В. И. Гольданский, Н. С. Ениколопов, В. А. Кабанов.

г-н ФАРАГ МУССА
В МОСКВЕ

Попросите первого встретившегося вам молодого человека назвать пять известных спортсменов или музыкантов — это не составит затруднения практически любому. Но предложите ему назвать пять знаменитых изобретателей, и вряд ли это сделает один из десяти.

Такую мысль высказал в беседе с председателем ЦС ВОИР Г. П. Софоновым руководитель отдела внешних сношений Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) г-н Фараг Мусса, побывавший недавно в нашей стране впервые. Его заинтересовала деятельность организации советских изобретателей и рационализаторов. Крайне важно полагает г-н Мусса, что членом ВОИР может стать даже школьник, ведь в большинстве зарубежных стран в подобное общество принимают только авторов изобретений и владельцев патентов.

Ф. Мусса рассказал о любопытном методе обучения детей пользованию патентной документацией. Школьникам раздают описания к старым, уже не действующим патентам, выданным на сравнительно несложные технические решения. Пользуясь только описанием, дети пробуют свои силы в изготовлении давным-давно изобретенных устройств, а потом пытаются сами их модернизировать. В некоторых случаях им удается создать интересные и даже патентоспособные решения. Важно также, что ребята привыкают работать с патентной документацией.

Представитель ВОИС особо подчеркнул важность стимулировать молодежное техническое творчество в развивающихся странах. Из-за различий в социальной и государственной структурах полностью использовать опыт ВОИР в странах третьего мира невозможно. Тем не менее, кое-что из «арсенала» ВОИР несомненно там пригодится.



Пролетарии всех стран,
соединяйтесь!



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ ЦС ВОИР

№ 8

Издается с 1929 года

408

АВГУСТ, 1980

В НОМЕРЕ:

ПРОБЛЕМАТИКА НАШИХ ДНЕЙ

4

Г. СОФОНОВ ● Техническое творчество и пятилетка. 4. Г. ЧЕРНИКОВ ● Выгоды невыгодные изобретения. 6.

ЖИЗНЬ ВОИР

4

Г. ЧЕРНИХОВСКИЙ ● Работаешь в НИИ — изобретай! 4. Ю. ПОГОРЕЛЬСКИЙ ● Уведомление автора. 6. Обратная связь. 7, 25. Плюс 6,5 миллиарда (материалы с пленума ЦС ВОИР). 12.

ТАКОВЫ РЕЗУЛЬТАТЫ

7

В. ЛЮБЧЕНКО ● Пока будут чертежи. 7.

ПЯТИЛЕТКА.

ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

8

М. КОЧУНОВ ● Неторопливый силач. 8. М. КОЛЧИН ● «Бери больше, кидай дальше». 14. М. КАРЛОВ ● Суровый и спасительный вестник. 16. О. СЕРДЮКОВ ● Автоматы для скульптора. 18.

ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ

10

К. БРАМСКИЙ ● Браво ветерану городского транспорта! 10. Л. ЛАЗАРЕВ ● Коснувшись неба (продолжение). 28.

ТОЛЬКО ИНФОРМАЦИЯ

19

Доска объявлений. 19, 23, 33. Патенты всего мира. 27.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА

20

В. КОЗЫРЕВ ● Молоток с памятью. 20. Блокнот технолога. 20. Ю. СИТЧЕНКО ● Все перемелет. 21. М. КАСИМОВ ● Сосновая шишка сушит сосновую шишку. 22. Л. РАБИНОВИЧ ● Новый способ распыления. 23. Ф. КОЛЕДА ● Печатает, рассказывая клавиатуру. 24. С. ГРАЧЕВ ● Храповик в бедре. 24. Л. ВЛАДИМИРОВ ● Упрочнение резанием. 26. Гнуть на воздушной подушке. 27.

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

26

А. КРАСНОКУТСКИЙ ● Саженьцы-акселераты. 26.

ЭТИКА И ЭКОНОМИКА

30

В. ЛАТЫШЕВ ● Тридцать лет спустя. 30.

СОВРЕМЕННИК

33

В. КАЛАШНИК ● В перерыв. 33.

РЕФЕРАТЫ, ДАЙДЖЕСТЫ. РЕЦЕНЗИИ

35

Г. КУШНЕР ● Металлургия, или тяжкий путь познания. 35.

УМЕЛЫМ

36

Ю. СОМОВ ● Изобретатель строит квартиру (часть четвертая). 36

ПРОБЛЕМЫ И ЛЮДИ НТР

38

А. КИСЕЛЕВ ● Почта эксперта (продолжение). 38.

ПЕРПЕТОМОБИЛЬ

40

О. ПЕШЕХODOВ ● О борьбе в науке. 40.

Главный редактор Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов, А. М. Быков (ответственный секретарь), Б. Ш. Гольдберг, Д. А. Гранин, С. Н. Грачев, И. Л. Гребенщиков, В. А. Гритченко, А. П. Казанцев, О. А. Кознов, В. С. Колесник, Н. А. Логвинов, Ю. Э. Медведев (зам. гл. редактора), В. Н. Овчинников, Л. А. Потапова, Н. И. Сергеев, А. И. Целиков, И. Э. Чутко

Художественный редактор Н. К. Ныrkova

Консультанты:

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

Наш адрес: 101000, Москва, Центр, ул. Кирова, 13, издательство ВЦСПС Профиздат

Телефоны: секретариат — 295-88-88, 295-12-29,

отделы:

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

Рукописи не возвращаются

© Изобретатель и рационализатор, 1980

Сдано в набор 9.VI.80. Подписано к печати 22.VII.80. Т-14333. Бумага 60×90¹/₂. Печать глубокая. Гарнитура журнально-рублиная. Усл. печ. л. 5. Уч.-изд. л. 7,95. Тир. 423 630 экз. Зак. 1276. Ордена Трудового Красного Знамени типография Издательства ЦИ КИ Белоруссии. Минск, Ленинский проспект, 59.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО И ПЯТИЛЕТКА

Изложение доклада председателя Центрального совета ВОИР Г. П. Софонов на V пленуме ЦС ВОИР (апрель 1980 г.)

ДВА ГОДА ПОСЛЕ V СЪЕЗДА ВОИР: ИТОГИ И ЗАДАЧИ

— Со дня окончания работы V съезда ВОИР прошло два года, — сказал Г. П. Софонов. — Съезд обратился к новаторам страны с призывом выполнить пятилетнее обязательство по созданию рационализаторского фонда экономики десятой пятилетки — 22 миллиарда рублей — за четыре года. С удовлетворением можно отметить, что этот призыв нашел глубокое понимание во всех организациях ВОИР, был взят на вооружение всеми изобретателями и рационализаторами. Шестнадцать миллионов рацпредложений и 186 тысяч изобретений, внедренные в народное хозяйство, сэкономили стране за четыре года 22,3 миллиарда рублей. Это один из главных итогов деятельности Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов, о котором рапортовал Центральный совет Родины и партии. За прошлый год, сказал далее Г. П. Софонов, достигнута экономия 6,3 миллиарда рублей, что составило семь процентов роста. Впервые годовая экономия от использования изобретений превысила два миллиарда рублей (рост семнадцать процентов). Решения XVI съезда профсоюзов и V съезда ВОИР нацеливают новаторов на дальнейшее развитие социалистического соревнования — одного из важнейших средств повышения творческой активности масс. Центральный совет ВОИР совместно с Центральными комитетами профсоюзов и министерствами организовал в сфере изобретательства и рационализации отраслевое соревнование шестидесяти министерств и ведомств, в том числе в

восьми министерствах Российской Федерации. Сегодня лишь одно союзное министерство — Министерство торговли — пока не приняло предложения ЦС ВОИР об организации отраслевого соревнования новаторов. Лучших результатов в прошлом году достигли министерства электротехнической, станкостроительной, авиационной, судостроительной, легкой и медицинской промышленности. Годовой прирост экономии на предприятиях этих министерств — от тринадцати до двадцати процентов. Однако в девятнадцати отраслях экономия от внедрения технических новшеств снизилась и больше всего в Министерстве мясной и мясомолочной промышленности СССР — на 34 процента. Г. П. Софонов привел такой характерный факт. Во ВНИИ маслоседел и сыроделия совместно с Институтом биохимии АН СССР создан высокоэффективный бактериальный препарат — молочнокислая закваска для приготовления сыра, благодаря которой в сыре лучше сохраняются белки, углеводы, витамины, резко уменьшаются потери от плесени и гнили. В Краснодарском крае в 1975 году засылали с новой закваской 182 тысячи тонн кормов и получили почти тридцать тысяч тонн дополнительного корма за счет сокращения потерь. Эффект значительный, а если учесть трудность с животноводческими кормами, то актуальность изобретения не оставляет никаких сомнений. Но

Минмясомолпром не торопится расширить использование изобретения. Препарат выпускают на лабораторных установках всего лишь для двух миллионов тонн сыра, а между тем в стране ежегодно закладывается свыше двухсот миллионов тонн сыра. Потребности кормового цеха страны в новой закваске удовлетворяются менее чем на один процент. Отношение к изобретению явилось не государственным, равно как и к изобретателям: авторское вознаграждение им до сих пор не выплачено. Затем докладчик остановился на проблеме массовости технического творчества. И XVI съезд профсоюзов, и V съезд ВОИР уделили этому особое внимание. Решения съездов выполняются: ряды ВОИР растут неплохо, ежегодно в организации общества вступает более семисот тысяч трудящихся. Сейчас общество объединяет 11 миллионов 113 тысяч человек. Но численный рост не самоцель. Советы ВОИР должны стремиться к тому, чтобы основная масса членов общества не только агитировала за научно-технический прогресс, но только содействовала внедрению новинок, но и непосредственно участвовала в техническом творчестве, создавала изобретения и рацпредложения. Это одна из важнейших задач первичных организаций ВОИР, которая пока решается недостаточно энергично. За десятую пятилетку годовое число авторов предложений увеличилось на 145 тысяч человек. Это совсем не много. У нас 96 тысяч первичных организаций ВОИР. Получается, что с 1976 года творческий актив каждой организации вырос в среднем на полтора человека. Такие темпы нас удовлетворить не могут. С сожалением приходится констатировать, что в такой крупной области, как Горьковская (председатель

4 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 8—80

ЖИЗНЬ ВОИР

РАБОТАЕШЬ В НИИ — ИЗОБРЕТАЙ!

Институт механики металлополимерных систем АН БССР в прошлом году отметил свое десятилетие. Средний возраст его научных сотрудников едва за тридцать. Начальника лаборатории А. С. Михневича в институте считают инициатором почина, формула которого: «Нам нужна научная разработка — на уровне изобретений, каждый научный работник — изобретатель», вызвала немало споров. Михневич отказывается от этого приоритета. Он говорит, что «идея носилась в воздухе». Просто в том году (1974) его лаборатория первой вышла на уровень, достойный выдвинутого лозунга.

Уже тогда все разработки в лаборатории были защищены авторскими свидетельствами, а все научные сотрудники ходили в изобретателях. Показатели у института в целом хуже, но не намного: авторские получены на 85 процентов тем, семьдесят процентов научных сотрудников института стали изобретателями.

Так что лозунг не был беспочвенным призывом. Инициативу одобрили советы ВОИР, появились публикации в газетах, журналах, институт стал известен.

Беспочвенна, однако, опасность превратить изобретательство в «обязаловку». Скажем, не может человек изобретать, он тяготеет к фундаментальным исследованиям, которые, как известно, авторскими свидетельствами не защищаются. А его стыдят: «Что ж ты это! Надо изобретать!»

Дирекция, партийная, профсоюзная организации, совет ВОИР выработали следующую политику: поощрять всех научить изобретательству, всем

показать и разъяснить, как и зачем создаются изобретения. Никакого администрирования! Упор — на воспитание, на «выращивание» изобретателей, учебу, патентный ликбез. Председателем институтского совета ВОИР был избран А. С. Михневич (55 авторских свидетельств, шестнадцать изобретений внедрено, годовая экономия от них — 250 тысяч рублей). Первым делом по инициативе совета организовали школу молодого изобретателя. Занятия — два-три раза в месяц, преподаватели — как свои специалисты, опытные патентоведы, изобретатели, активисты ВОИР, так и командированные из Минска, из Института патентной информации. Название школы нуждается в пояснении: молодой — не тот, кто молод, а тот, кто начинает. Возрастной ценз, естественно, не установлен, и школу охотно посещают и «старички» (здесь — те, кому за сорок).

Пересмотрели условия соревнования. На первое место выдвинули показатели изобретательской и патентно-лицензионной работы лабораторий: коли-

чество поданных заявок, положительных решений, внедренных изобретений и т. п. На «вал» особенно не упирают, предпочитая качество. Так, если по заявке принято отказное решение, подразделение теряет баллы: за отказную заявку начисляются штрафные очки. Не уверен — не подавай. Гонятся только за числом внедренных изобретений и за экономическим эффектом. Тут чем больше, тем лучше.

После получения авторского поощрительного вознаграждения выплачивается в ближайшие две недели. В год на поощрения уходит не менее пяти тысяч рублей.

Соревнуются на лучшее подразделение, лучшего изобретателя, лучшее изобретение. Итоги конкурсов объявляются в приказах по институту. Отработан ритуал вручения первого авторского свидетельства.

Укрепили патентную службу, расширив помещение отдела, увеличив патентный фонд, подписку на техническую литературу, укомплектовали отдел на-

облсовета ВОИР Г. С. Алексеев), и в ряде других за прошлый год снизились все основные показатели новаторского движения. Причина этого, видимо, в том, что на предприятиях области сократилось количество всех общественных творческих объединений новаторов, меньше стало творческих командировок за передовым опытом. А поучиться есть у кого. Рост экономики и массового участия трудящихся в техническом творчестве стали нормой деятельности воиравских организаций Ленинградской области (председатель облсовета ВОИР Л. А. Крот), Калининской (председатель А. Н. Брадис), Тюменской (председатель И. Г. Кулешов), Гомской (председатель Г. И. Сычев). Советы ВОИР многих предприятий и организаций часто мирятся с нарушением прав изобретателей и рационализаторов, не проявляют настойчивости в защите их интересов. Не случайно в период отчетов и выборов, закончившийся в начале этого года, работа 317 советов ВОИР была признана новаторами неудовлетворительной. 317 из 96 тысяч относительно немного, а все же и это служит некоторым свидетельством снижения боевой активности части первичных организаций общества. Авторитет первичной организации ВОИР необходимо повышать на каждом предприятии, в каждом учреждении. Областные, краевые и республиканские советы ВОИР должны глубже анализировать положение дел в первичных организациях и принимать более действенные меры для роста творческой активности членов общества. На ноябрьском (1979 г.) Пленуме ЦК КПСС, сказал Г. П. Софонов, были подвергнуты резкой критике низкий технический уровень и качество ряда машин и оборудования. V съезд ВОИР призвал новаторов устранять эти недостатки. Сейчас

не редкость такая ситуация, когда «новая» техника уже на стадии разработки уступает лучшим мировым образцам, а при передаче в серийное производство она уже вообще «с бородой». Таков, в частности, один из комбайнов, разработанных Таганрогским ГСКБ. Исползованные в комбайне изобретения не внесли принципиальных изменений в его конструкцию. Производительность машины лишь на 25 процентов выше предшественника — комбайна СК-4. Новый комбайн вынужден работать на пониженных скоростях уже при урожае 25 центнеров с гектара, но все равно часто выходит из строя. Чтобы хоть как-то улучшить положение, Министерство тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР было вынуждено в апреле 1979 года издать приказ о частичном изменении комбайна. Предусмотрено увеличить объем бункера до 4,5 м³, причем за выполнение этого «особо важного задания» авторы могут получить крупные премии — от трех до десяти тысяч рублей. Фактически министерству приходится расплачиваться за ошибки разработчиков. По-видимому, только одно увеличение бункера не решит всех возникших проблем. А между тем за рубежом начали выпускать принципиально новые, роторные комбайны, производительность которых в несколько раз выше, чем у других машин такого класса. О серьезных недостатках комбайна было известно Центральному совету ВОИР, и он предложил министерству совместно объявить Всесоюзный конкурс на улучшение конструкции комбайна. Министерство не приняло предложения, и условия конкурса, завизированные многими заинтересованными сторонами, без движения осели в министерских кабинетах. Такое пренебрежительное отношение к творческим возможностям изобретателей и рационализаторов

вообще странно, и тем более — перед лицом серьезного отставания в разработке современных образцов сельскохозяйственной техники. Невысок уровень и целого ряда других сельхозмашин и тракторов.

Министерство мало внимания уделяет развитию в отрасли технического прогресса, не использует в должной мере новаторские предложения, а без них решительного повсрота к выпуску продукции на мировом уровне не совершить.

— Весьма острой остается проблема механизации вспомогательных работ, — подчеркнул Г. П. Софонов, где ручного труда пока почти втрое больше, чем на основном производстве. Сейчас на подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных и складских работах в стране занято тринадцать миллионов человек, не считая колхозников. За последние четырнадцать лет доля ручных работ в целом по стране сократилась на восемь процентов. Но это в процентном отношении, а абсолютное число рабочих, занятых немеханизированным трудом, практически осталось прежним. Так, на предприятиях Минчермета СССР ручные работы на добыче и обогащении рудного сырья составляют 49 процентов, в доменном производстве — 60 процентов, сталеплавлении — 55, прокатном — 45, на погрузке и разгрузке — 70 процентов. Тяжелым ручным трудом в отрасли занимаются около шестисот тысяч человек. Даже на новейших агрегатах многие операции выполняются вручную: на прокатном стане 3600 «Азовстали», на доменной печи № 9 завода «Криворожсталь» и т. д.

На предприятиях Минчермета медленно внедряется инициатива и опыт работы новаторов Запорожской области по сокращению ручного труда, слабо привлекаются к решению этой проблемы изобретатели и рационализаторы отрасли.

лифицированными сотрудниками. Создали общественное патентно-информационное бюро. Патентные исследования идут на всех этапах научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. О своей деятельности отдел отчитывается ежемесячно.

Использование изобретений планируется.

В 1975—1977 годах для института построен экспериментально-технологический комплекс — СКБ и производственные участки. По заказам изобретателей здесь в короткие сроки разрабатываются и изготавливаются опытные и опытно-промышленные образцы приборов, оборудования, полимерных изделий.

Институт тесно связан с производством. Проводятся творческие комплексные бригады целевого назначения. В них входят сотрудники института и работники промышленных предприятий. Бригады заключают хозяйственный договор с предприятиями о сотрудничестве. Одна деталь: договор не будет заклю-

чен, если в разработку не заложено изобретение. За годы текущей пятилетки в творческих комплексных бригадах создано 45 изобретений, освоено пятнадцать, экономический эффект свыше миллиона рублей.

Как будто ничего особенного. Формы и методы не новые, но используют их в Гомеле по-настоящему.

Что дала институту пятилетняя работа под «сомнительным» девизом?

В прошлом году все научные темы были выполнены на уровне изобретений. По итогам текущей пятилетки 89 процентов научных сотрудников стали изобретателями.

В 1974 году от имени института было подано 78 заявок; в 1979-м — 115. Доля положительных решений возросла с 52 до восьмидесяти процентов. На начало текущего года сотрудники института подали 1186 заявок, «красные уголки» пришли уже на 665. Если в 1975 году отозванные решения были вынесены по 31 заявке, то в прошлом — лишь по девяти, хотя заявок

больше почти в полтора раза. В 1974 году внедрено девять, в 1979-м — тридцать изобретений. Экономический эффект 0,6 и 2,6 млн. рублей. Сейчас каждый расходуемый институтом рубль дает до пяти рублей прибыли. Всего за десятую пятилетку внедрено 120 изобретений, экономиче-

ских свыше десяти миллионов рублей. Два миллиона принесли самосмазывающиеся антифрикционные и элентропроводные материалы. Девятьсот тысяч сэкономила линия шлифовки деталей на ВАЗе. Машиностроительные материалы на основе древесопластиков дали три миллиона. Госпланы СССР и БССР приняли решение наладить в Гомеле крупное производство по изготовлению новых композиционных материалов на основе древесины, силикатов и полимеров. Разработки института защищены в десяти странах 23 патентами.

Ежегодно институт экспонирует свои разработки на ВДНХ СССР. В прошлом году сотрудники получили девятнадцать медалей ВДНХ (Среди медалистов — председатель совета ВОИР А. С. Михневич — серебряная медаль за «Стенополимерные трубы», а. с. № 349654, экономический эффект 120 тысяч рублей.)

А как обстоит с показателями «на душу населения»?

На каждого научного сотрудника по итогам текущей пяти-



В. ФЕДОРОВ
Челябинск

В этом упрек не только работникам министерства, ответственным за техническое состояние отрасли, но и самим изобретателям, рационализаторам, а также тем, кто прежде всего должен способствовать механизации и автоматизации работ, — сотрудникам проектных и научно-исследовательских институтов отрасли. В этом году советы ВОИР проводят общественную проверку использования предложений по ликвидации и уменьшению ручного труда. Нужно выявить, какие разработки надо внедрить, на что объявить конкурс, какие задания внести в тематические планы. Необходимо продумать меры дополнительного стимулирования за механизацию ручного труда. В решении задач, поставленных XXV съездом КПСС и XVI съездом профсоюзов по росту производительности труда, комплексная механизация и автоматизация, увеличение выпуска продукции без роста численности работающих имеют первостепенное значение. Делегаты V съезда ВОИР много говорили о молодежи. Сейчас в организациях общества каждый третий моложе тридцати лет. За годы десятой пятилетки молодые изобретатели и рационализаторы создали и внедрили 4,7 миллиона предложений с экономическим эффектом 5,8 миллиарда рублей. Это немалый вклад в рационализаторскую копилку пятилетки. Особенно активизировалось воиновское движение в профессионально-технических учебных заведениях. Здесь после V съезда ВОИР число членов общества увеличилось более чем на пятьсот тысяч человек и достигло 1,6 миллиона. Но организации ВОИР еще не полностью использовали возможности по развитию технического творчества молодежи. Прежде всего это касается обучения молодых людей основам

изобретательства и рационализации. Ряд областных, краевых и республиканских советов ВОИР недооценивает роль школ молодого рационализатора. Чем объяснить, что в прошлом году снизилось число выпускников этих школ в Ивановской, Иркутской, Омской областях? И не случайно именно в этих областях сократилось число авторов, подавших предложения. От сегодняшнего отношения к молодежи зависит наш завтрашний день. Поэтому привлечение молодежи к изобретательству и рационализации должно стать одним из важных направлений в деятельности советов ВОИР. Докладчик также остановился на проблемах совершенствования планирования, внедрения изобретений и рацпредложений, улучшения организаторской работы советов ВОИР, распространения новаторских инициатив, на деятельности творческих объединений трудящихся. Задачи, поставленные перед новаторами страны XVI съездом профсоюзов и V съездом ВОИР, в целом решаются успешно. Изобретатели и рационализаторы, сказал в заключение Г. П. Софонов, досрочно выполнили свое пятилетнее обязательство и готовы встретить XXVI съезд КПСС новыми творческими достижениями. Выступления участников пленума см. на с. 12



МАТЕРИАЛЬНОЕ
СТИМУЛИРОВАНИЕ

ВЫГОДНЫ НЕВЫГОДНЫЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Г. ЧЕРНИКОВ,
изобретатель,
кандидат технических наук

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ЦК КПСС И СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР «ОБ УЛУЧШЕНИИ ПЛАНИРОВАНИЯ И УСИЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И КАЧЕСТВА РАБОТЫ» ПРЕДУСМАТРИВАЕТ МАТЕРИАЛЬНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ, ВЫПУСКАЮЩИХ ПРОДУКЦИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЗОБРЕТЕНИЙ. АВТОР ПРЕДЛАГАЕТ ТАК ИЗМЕНИТЬ СИСТЕМУ ОПЛАТЫ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОГО ТРУДА, ЧТОБЫ ОНА НАЦЕЛИВАЛА НА ВНЕДРЕНИЕ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫХ НОВИНОК.

Нередко приходится слышать победные реляции о создании новых изделий: «В разработке мы использовали столько-то изобретений!». Считается, что это положительно характеризует созданный объект.

Но изобретение изобретению рознь. Иной новый агрегат вобрал в себя десяток изобретений, а работает не лучше старого. Потому что изобретения в нем использованы пустячные — винтик заменен шурупчиком, вместо прямоугольного паза сделали паз «ласточкин хвост», колесико одели резиной...

А пионерское изобретение, качественно улучшающее машину, не внедряется. Но ведь изобретения не цель, а средство. Для народного хозяйства важно не число внедренных изобретений, а конечный

6 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 8—80

ЖИЗНЬ ВОИР

летки приходится в среднем три изобретения и около двадцати тысяч рублей экономического эффекта от их внедрения. Шесть лет институт занимает призовые места в соревнованиях подразделений Академии наук БССР, выходил победителем во Всесоюзном соревновании, награжден Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ. За высокие достижения в реализации изобретений институт удостоен Диплома ВЦСПС и денежной премии. Молодые изобретатели института получили премии Ленинского комсомола ЦК ВЛКСМ и ЦК комсомола Белоруссии.

Призыв гомельского института был подхвачен. Массовым движением это пока не назовешь, но восемь институтов Белоруссии и пять за пределами республик пошли за инициаторами почину. Вряд ли им приходится сожалеть об этом. Например, Гомельское СКБ сейсмической техники «до новой эры» — три года назад — имело 25 заявок и десять положительных решений. А уже через год — пятьдесят заявок и 31 положительное решение.

А в самом Институте механики металлополимерных систем подумывают над тем, чтобы изобретателем стал не только каждый научный сотрудник, но и каждый инженер.

Г. ЧЕРНИКОВСКИЙ,
наш спец. корр.

Гомель — Москва

УВЕДОМЛЕНИЕ АВТОРА

Как вы уведомляете автора о судьбе его предложения? Мы ввели для этого специальные бланки. Зеленый кружок на бланке означает положительное решение, красный — предложение не принято. Указывается, какой дальнейший этап: экспериментальная проверка, или непосредственно внедрение, или согласование с головной организацией, и т. п. Тут же значится, кто ответственный исполнитель, фамилия инженера по рационализации, его телефон. Далее текст: «Желаем Вам дальнейших творческих успехов и будем всегда рады Вашим новым предложениям! Направляем Вам бланки заявлений». И подпись начальника бригады или инженера по рационализации.

Отрицательное решение обязательно обосновывается. Бланк напоминает, что, если рационализатор не согласен с отрица-

тельным заключением, он может возразить, представить дополнительные материалы. Тут же — фамилия, должность, телефон, день и часы приема специалиста, который даст все разъяснения. Приложен образец для возражения, телефон и фамилия председателя совета ВОИР завода, куда рекомендуем обратиться новатору за консультацией.

Бланки дисциплинируют экспертную службу наших специалистов, так как необъективные отрицательные заключения легче обнаруживаются. Это находит положительный отклик у заводских рационализаторов.

Ю. ПОГОРЕЛЬСКИЙ,
начальник отдела рационализации, изобретательства и научно-технической информации Алтайского моторостроительного производственного объединения

г. Барнаул

результат, итоговая эффективность. Выгода от внедренных изобретений может быть не только мала, но и вовсе сомнительна. Государство тратит порой средства на поощрение далеко не самых талантливых изобретателей и на внедрение не самых эффективных изобретений. Убыток двойной, хотя в рублях его выразить непросто.

Происходит это, как правило, оттого, что для разработчиков выгодно внедрять «свои» изобретения, пусть и не столь эффективные, зато, прямо скажем, прибыльные лично для них. Отсюда родилась традиция, согласно которой при разработке нового оборудования или изделия следует получить на них именно авторское свидетельство — с прицелом на гонорар после внедрения. Очень часто этого можно добиться, внося лишь незначительные изменения в известные технические решения. Что и активно делается, хотя в государственном реестре изобретений уже накоплены решения более эффективные. Но разработчики будут гнуть свою линию. Ведь авторское вознаграждение платят только за внедрение «своих»!

Создание изобретений и их внедрение — об этом говорилось много — два важных, но самостоятельных процесса, определяющих технический прогресс. Стимулировать необходимо то и другое. Целесообразно оплату изобретательского труда производить совместно с выдачей авторского свидетельства, а вознаграждение за реализацию — по окончании внедрения.

— Позвольте, — заметит читатель, — но создание изобретения еще не реальная, а лишь потенциальная выгода для государства. Из каких же средств платить? Вопрос резонный. Действительно, внедряется не более трети всей «продукции» изобретателей. Однако и в других сферах хозяйства отнюдь не вся выпускаемая продукция потребляется обществом. Не весь, скажем, уголь, добытый шахтером, или картофель, полученный полеводом, доходит до потребителя. Потери неизбежны. Тем не менее и шахтер, и полевод в отличие от

изобретателя получают оплату за всю произведенную ими и сданную государству продукцию, а не только за ту ее часть, которая будет использована потребителем. Изобретатель вправе рассчитывать на такую же систему оплаты своего труда. Изобретения сейчас стали столь же жизненно важны для общества, как энергетические и материальные ресурсы. Источником оплаты должна быть экономия от использования изобретений. К примеру, в прошлом году изобретения сэкономили народному хозяйству свыше двух миллиардов рублей. Часть этой суммы, скажем 10—15 процентов, могла бы пойти на оплату авторских свидетельств, полученных в нынешнем, 1980 году. А оплата за внедрение — само собой, только не изобретателю (он уже получил свое), а тем, кто внедрил. Тогда промышленность, НИИ, КБ потянутся за самыми эффективными изобретениями. Вознаграждение будет зависеть не от того, свою или чужую новинку они использовали, а от того, какой экономический эффект она давала.



В. ФЕДОРОВ
г. Челябинск

таковы
результаты

ПОКА БУДУТ ЧЕРТЕЖИ

После опубликования статьи изобретателя из Харьковской области инженера электрика тов. Бысова В. В. «Мини-трактор — мини-затратами» (ИР, 7, 79) в Харьковский областной совет ВООИР поступил ряд запросов на чертежи и документацию машины (например, из Ворошиловградского завода угольного машиностроения). А Оренбургский областной совет ВООИР намерен войти с предложениями в плановые органы, чтобы подобный трактор серийно изготовлялся предприятиями области... Со своей стороны Харьковский областной совет ВООИР будет оказывать необходимую помощь и поддержку тов. Бысову В. В. в размножении чертежей и широком использовании его устройства.

В. ЛЮБЧЕНКО,
секретарь Харьковского
областного совета ВООИР

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 8—80

7

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ



ГОЛОСУЮ ЗА «ДИПЛОМ
ИЗОБРЕТАТЕЛЯ» (ИР, 2,
80, статья И. Кравченко).

■ Мне уже шестой десяток, а изобретать я начал всего три-четыре года назад — до этого занимался рационализацией. И не без успеха: моя фамилия занесена в областную книгу Почета ВООИР, на вознаграждения от рацпредложений купил «Жигули». Сейчас имею несколько авторских свидетельств. Предлагаемый И. Кравченко диплом изобретателя будет сводным документальным подтверждением творческих успехов новатора и

сыграет, несомненно, свою положительную роль. Но хотелось бы поспорить относительно так называемых баллов, отражающих личное участие изобретателя в изобретении. Напомню предложение Кравченко: «Изобретение, выполненное без соавторов, дает автору 1 балл. Если соавторов двое — $\frac{1}{2}$ балла, десять — $\frac{1}{10}$ ». Далее говорится, что чем больше баллов набрал изобретатель, тем весомее должно быть материальное и моральное поощрение. ■ Но представим: изобретатель-одиночка изобрел каркас дамской шляпки (патентов ни этот головной убор сколько угодно). Он получает полноценный балл. Хорошо. Группа конструкторов из двадцати человек создала новый тип космического корабля, защищенного, предположим, пятью авторскими свидетельствами. Личный балл каждого конструктора будет равен $\frac{1}{20}$, то есть $\frac{1}{4}$. Получится, что их творческий потенциал вчетверо ниже, чем у изобретателя-шляпника. Он будет ходить среди них козырем, пользуясь вчетверо большими льготами. Справедливо ли? ■ Н. ДЕМЬЯНЕНКО, старший мастер Черкасского производственного объединения «Азот», УССР.

Личный балл каждого конструктора будет равен $\frac{1}{20}$, то есть $\frac{1}{4}$. Получится, что их творческий потенциал вчетверо ниже, чем у изобретателя-шляпника. Он будет ходить среди них козырем, пользуясь вчетверо большими льготами. Справедливо ли? ■ Н. ДЕМЬЯНЕНКО, старший мастер Черкасского производственного объединения «Азот», УССР.

КПД ИРОВСКОЙ ПУБЛИКАЦИИ ПРЕВЗОШЕЛ ВСЕ ОЖИДАНИЯ! После публикации статьи «Эффекты мгновенного затвердевания» (ИР, 11, 79) к нам в лабораторию пишут и едут отовсюду. Мы и не подозревали, что наши изобретения могут найти столь неожиданные применения. Отдельные предложения оформляем по

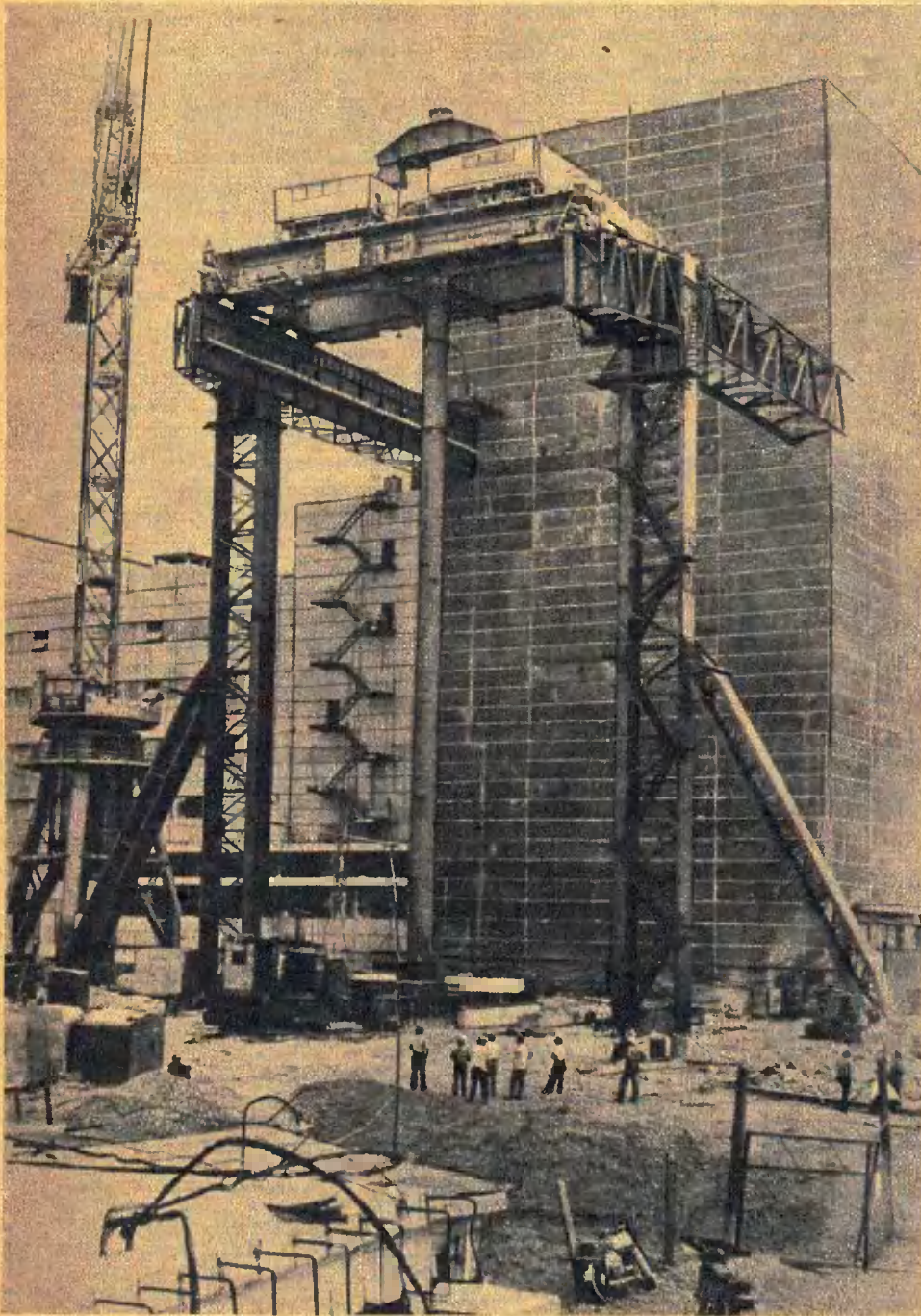
содружеству, по иным заключаем хозяйственные, а некоторые стимулировали совершенно новые инженерные идеи и решения. За два месяца набрали целый том откликов на статью. Радые разделить свой успех с редакцией ИР. Еще раз спасибо за публикацию! ■ З. ШУЛЬМАН, доктор технических наук, профессор, зав. лабораторией реофизики Института тепло- и массообмена АН БССР, Минск.

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ



НЕТОРООПЛИВЫЙ СИЛАЧ

М. КОЧУЛОВ



ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СВЕРХТЯЖЕЛОВЕСНЫХ ГРУЗОВ ПОЗВОЛИЛ СПЕЦИАЛИСТАМ МОСКОВСКОГО ТРЕСТА ЦЕНТРОЭНЕРГОМОНТАЖ СОЗДАТЬ УНИКАЛЬНУЮ МАШИНУ — ШАГАЮЩИЙ ТРАНСПОРТЕР ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ БОЛЕЕ СЕМИСОТ ТОНН [А. С. № 659430]. МОЩНОСТЬ ПРИВОДА — КАК У «МОСКВИЧА», НЕ НАМНОГО ХУЖЕ И МАНЕВРЕННОСТЬ, ПРАВДА, СКОРОСТЬ В НЕСКОЛЬКО ТЫСЯЧ РАЗ МЕНЬШЕ. С ТАКИМ ГРУЗОМ ПОСПЕШАТЬ НУЖНО МЕДЛЕННО. МАШИНА, ПРЕДНАЗНАЧЕННАЯ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ УЗЛОВ АТОМНЫХ РЕАКТОРОВ, СМОЖЕТ НАЙТИ ШИРОКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ БУРОВЫХ ВЫШЕК ИЛИ КРУПНОГАБАРИТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Пожалуй, первыми применили блочный монтаж строители египетских пирамид. Древние понимали преимущества этого способа, но до широкого «внедрения» дело, как известно, не дошло. В наши дни блочный монтаж родился заново и прочис занял ведущее место в строительстве, особенно в промышленном.

Давно уже силовое оборудование электростанций не монтируют так называемой россыпью, по деталям. Паровой котел, например, почти целиком собирают из нескольких десятков узлов, заранее подготовленных на заводе или на площадке для укрупнительной сборки. Поэтому не а диковинку монтажникам «узелки» по сто и более тонн, однако, сооружение крупных атомных электростанций поставило задачу, над решением которой пришлось крепко потрудиться.

Сердце атомной станции — реактор — состоит всего из нескольких блоков, зато весит каждый из них сотни тонн. Блоки эти собирают не на открытых площадках, а в специальном тепляке. При разработке проекта монтажа оборудования Курской АЭС пришлось думать над тем, как перетаскивать тяжеловесные громадины из тепляка к месту монтажа реактора.

Требования к транспортной машине предъявлялись такие: грузоподъемность — не менее семисот тонн, стоимость — минимальная, надежность — абсолютная, а скорость — хотя бы несколько метров в час.

Сборку реакторов Курской АЭС вели специалисты старейшего в нашей стране монтажного треста Центроэнерго-монтаж Министерства энергетики и электрификации СССР. Он ведет свою «родословную» от организованного в 1924 году акционерного общества «Тепло и сила». Одними из первых работники треста освоили монтаж современных тепловых электростанций и первыми взялись за атомные. А когда потребовалось, решили и задачу перевозки сверхтяжеловесного груза.

В транспортной технике действует непи-

Через несколько минут мостовой кран оторвется от эстакады и повиснет на траверсе колонны. Двинется транспортер, и вскоре кран получит прописку на другом блоке. Эту операцию на строительстве Курской АЭС проделали дважды.

самое правило: вес машины — величина одного порядка с ее грузоподъемностью. Выходило, что нужна машина в несколько сотен тонн весом и мощностью пять-шесть тысяч лошадиных сил. Но изобретатели — главный технолог треста по монтажу атомных электростанций В. В. Гирнис, сотрудники его службы Б. А. Некрасов, Е. А. Кривенцов и другие — знали, что сколько-нибудь значительная скорость не требуется. Машина может не ехать, а идти. Значит, не потребуется громадная мощность и большой собственный вес. Они предложили устройство, которое везет многотонный груз, медленно шагая по обычной грунтовой дороге.

Самоходный шагающий транспортер по а. с. № 659430 конструктивно очень прост. Он состоит из опорной рамы для установки груза, саней с салазками, по которым движется опорная рама, и двух гидравлических систем. Одна из систем предназначена для подъема опорной рамы с грузом, другая — для ее передвижения.

«прогулки» из тепляка перевезли все три узла, составляющие реактор.

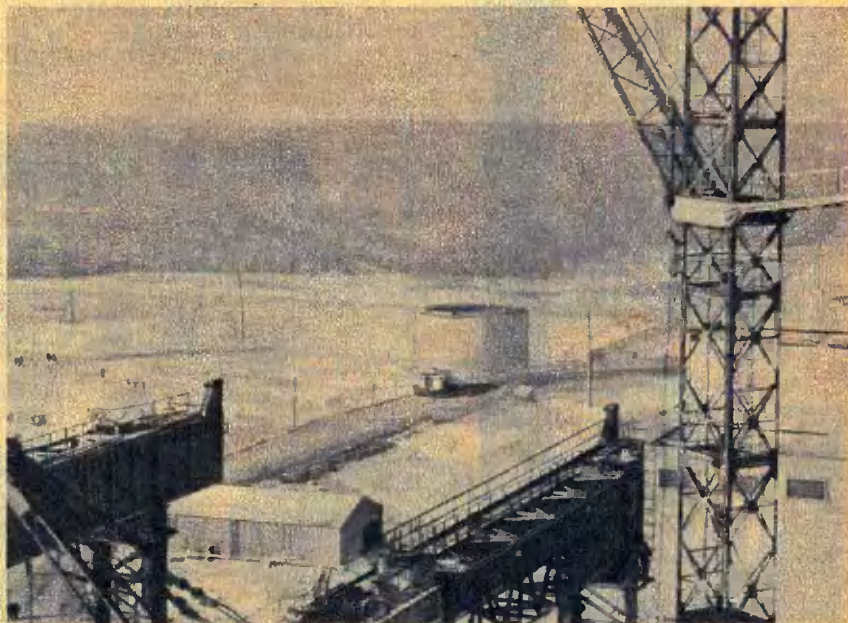
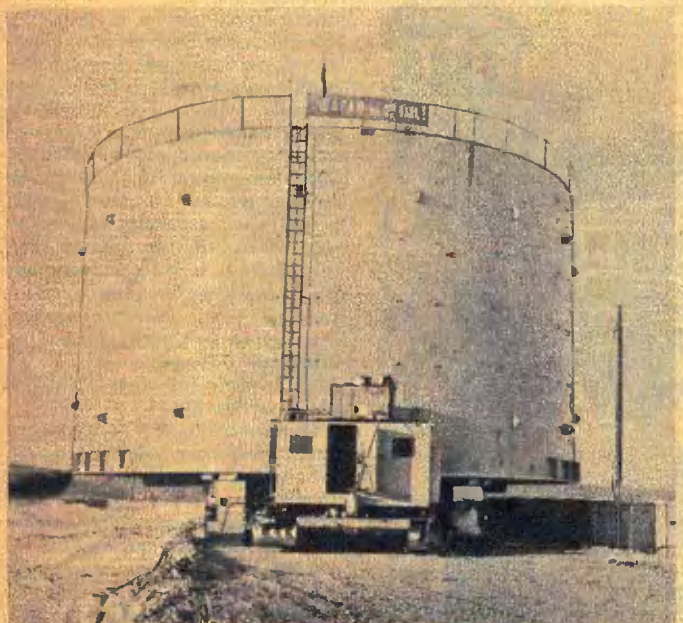
Двигаясь по шестнадцать часов в день (две рабочие смены), транспортер прошел около трехсот метров со средней скоростью двадцать метров в час. Весь путь в одном направлении занимал трое суток. При собственном весе машины 125 тонн и максимальной грузоподъемности 770 тонн мощность гидравлического привода была приблизительно равна мощности двигателя легкового автомобиля — 66 киловатт. Поразительной была и маневренность — машина длиной 24 и шириной более восьми метров прошла по дороге с радиусом закругления всего десять метров. При такой кривизне повернет не каждый грузовик. Удельная нагрузка на грунт не превысила 1,8 кг/см², а щебенку даже не пришлось укреплять битумом, как было предусмотрено проектом. Экономия от использования транспортера на монтаже реактора одного блока составила около ста тысяч рублей.

Авторы машины уверены, что она может

транспортер из четырехсот тонн для тюменских нефтяников).

При монтаже оборудования на Курской АЭС возникла необходимость перебросить из одного блока в другой тяжелый двухбалочный мостовой кран. Пока прикидывали, сколько времени займет демонтаж и повторный монтаж крана, проектировщики Киевского филиала института Энергомонтажпроект, работающие вместе с трестом Центроэнергомонтаж, предложили оригинальное решение — перенести кран, не разбирая, на шагающем транспортере.

Мостовой кран расположен на высоте нескольких десятков метров на наружной выносной эстакаде. Собственными полиспастами кран прицепили к монтажному приспособлению — установленной на шагающем транспортере вертикальной трубе с траверсой — опустили, и транспортер зашагал к другому блоку, неся на себе мостовой кран. Малая скорость машины лишь помогла обеспечить надежность транспортировки. Целым и невредимым кран был



На раму ставят перевозимый груз и поднимают ее мощными гидроцилиндрами. Затем гидроцилиндром горизонтально перемещают передвигающую раму с грузом по салазкам саней — это рабочий ход. После этого опускают раму на грунт, включают реверс гидроцилиндра и подтягивают по земле освобожденные от нагрузки сани, подводя их под раму, — это холостой ход. Первый шаг сделан, и машина готова ко второму. Гидроцилиндр перемещения смонтирован на продольной оси машины. Для поворота проушину его крепления на опорной раме переносят в ту или иную сторону. Рычажные побудители поворота, действующие на раму, уменьшают радиус поворота.

Сначала на опытном заводе треста сделали модель устройства грузоподъемностью пять тонн. Когда изобретатели убедились в руководстве треста в полной надежности и работоспособности своего детища, прямо на строительстве изготовили и сам транспортер. После небольшой пробной

Под громадой узла атомного реактора транспортер выглядит малюткой. Спереди установлена кабина с аппаратурой управления гидросистемами и насосной станцией.

Дорога, по которой движется транспортер, проложена вплотную к забору строительной площадки.

быть применена не только в энергетике. Шагающий транспортер такой грузоподъемности перевезет любое негабаритное и тяжелое промышленное оборудование. Большое достоинство в том, что не нужна дорога с твердым покрытием, значит машина пригодится для передвижения буровых вышек в болотистых местностях, например, на нефтяных месторождениях в Западной Сибири (сейчас специалисты проектируют

доставлен на другую эстакаду, поднят и тут же приступил к работе. Так был сэкономлен почти месяц.

Одно из ближайших перспективных направлений развития атомной энергетики — АЭС с реакторами на быстрых нейтронах (БН). Специалисты треста Центроэнергомонтаж предложили собрать реактор целиком вне здания станции, пока идет строительство, а потом на шагающем транспортере доставить реактор прямо в центральный зал. Для этого они разработали проект транспортера на 2400 тонн. Машина не только привезет корпус реактора на место, но и обеспечит его точную выверку без дополнительных грузоподъемных механизмов. Сроки сооружения будущих станций значительно сократятся.

К 100 ЛЕТИЮ ИЗОБРЕТЕНИЯ ТРАМВАЯ

**БРАВО
ВЕТРАНУ
ГОРОДСКОГО
ТРАНСПОРТА!**

«1880 Г. 22 АВГУСТА
В 12 ЧАСОВ ДНЯ
В С.-ПЕТЕРБУРГЕ,
НА ПЕСКАХ, НА УГЛУ
БОЛОТНОЙ УЛИЦЫ
И ДЕГТЯРНОГО ПЕРЕУЛКА,
Г. ПИРОЦКИМ
В ПЕРВЫЙ РАЗ В РОССИИ
ДВИНУТ ВАГОН
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЮ СИЛОЮ,
ИДУЩЕЙ ПО РЕЛЬСАМ,
ПО КОТОРЫМ КАТАТСЯ
КОЛЕСА ВАГОНА».
[«ЭЛЕКТРИЧЕСТВО», 1880 Г.]»

большим лет открылось и пассажирское движение, сначала опять-таки в Петербурге, а потом в Москве, Одессе, Харькове, Тифлисе, Киеве и других городах. С расширением сферы действия конки совершенствовались и вагоны. Если на первых линиях они перевозили не более восьми пассажиров, то позднее появились вагоны вместимостью до пятидесяти человек.

Однако потребности в пассажирских городских перевозках постоянно росли и скорость конной тяги уже не удовлетворяла. На повестку дня встал проблема механической тяги. Первые опыты с паровыми двигателями оказались неудачными: дым, копоть, шум, опасность пожаров. Успешные эксперименты с передачей электроэнергии на расстоянии, а также работы Ленца и Якоби, подтвердившие обратимость электрических генераторов и двигателей, все чаще навели изобретателей на мысль использовать электрическую тягу для пассажирских перевозок в черте города.

Инициатором этого дела стал известный русский изобретатель Федор Аполлонович Пироцкий.

После окончания Михайловской артиллерийской академии в 1871 году Пироцкий начал работу в Главном артиллерийском управлении. В это время русские специалисты настойчиво изучали возможности применения электричества в военном деле. Пироцкого заинтересовали опыты по передаче энергии на расстояние. В 1871 году он закончил проект полезного использования «водяной силы», изложенный в докладной записке «Механизм для передачи работы на всякое расстояние». По замыслу автора передача электроэнергии от генераторов к двигателям должна была осуществляться одним железным проводом, обратным проводником служила земля. На это изобретение Пироцкий подал заявку, судьба которой неизвестна.

Определяя потери, возникающие при передаче, Федор Аполлонович пришел к выводу (ошибочному), что для передачи большой энергии необходимы провода возможно большего

В конце 50-х годов прошлого столетия возникла идея применения для городского транспорта рельсовых путей. Первая конно-железная дорога была открыта в С.-Петербурге в 1860 году на Васильевском острове и предназначалась она для перевозки товаров на склады Биржи. А через десяток с не-



Изобретатель трамвая Федор Аполлонович Пирецкий

го сечения. (Мнение это было опровергнуто работами Д. Лачинова и М. Дебре несколько позднее.) Вот почему Пирецкий в апреле 1876 года начал опыты по передаче электроэнергии по обычному рельсу. Он получил разрешение поставить опыт под Петербургом на участке в три с половиной версты (верста равна 1,0668 км) Приморской железной дороги возле Сестрорецка. Опытные машины установили на расстоянии более одного километра. Один из рельсов использовался как прямой, а второй — как обратный провод.

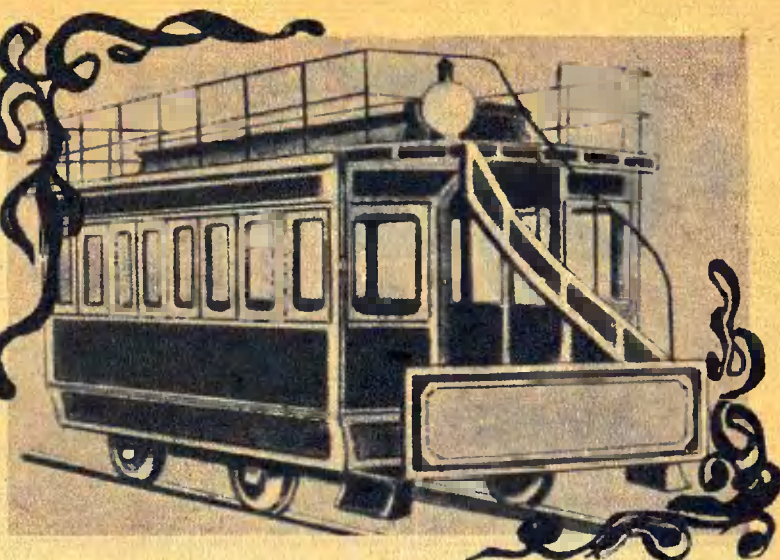
Опыт прошел успешно: утечка тока в землю была незаметной, коэффициент полезного действия передачи — достаточно высоким. Расходы на приспособление существующего железнодорожного пути для электропередачи составили от 50 до 100 рублей на версту.

Не ограничиваясь первым опытом, Пирецкий продолжил поиски и осуществил передачу электроэнергии по рельсам конки в Рождественском парке, на углу Болотной улицы и Дегтярного переулка в Петер-

бурге. Вагон, на котором была установлена машина, принимавшая ток, двигался по рельсам.

Чтобы оценить смелость Пирецкого, стоит познакомиться с высказыванием французского пионера электропередачи Марселя Дебре: «До сих пор времени продолжают рассматривать электричество с точки зрения телеграфии, иначе говоря, как предназначенное исключительно к производству точных, но весьма слабых механических эффектов». Заметим, что сказано это было через несколько лет после первых успешных опытов Пирецкого в Петербурге.

В 1877 году Федор Аполлонович в «Инженерном журнале» изложил результаты опытов и разослал номера журнала всем заинтересованным лицам. В их числе оказался представитель немецкой фирмы братьев Сименс. Сообщение о русских экспериментах заинтересовало фирму «Сименс и Гальске». Начались практические работы по осуществлению идеи Пирецкого за рубежом. Один из совладельцев фирмы — Карл Сименс обратился



Так выглядел трамвай Пирецкого: на раме обычного вагона конки автор установил электродвигатель.

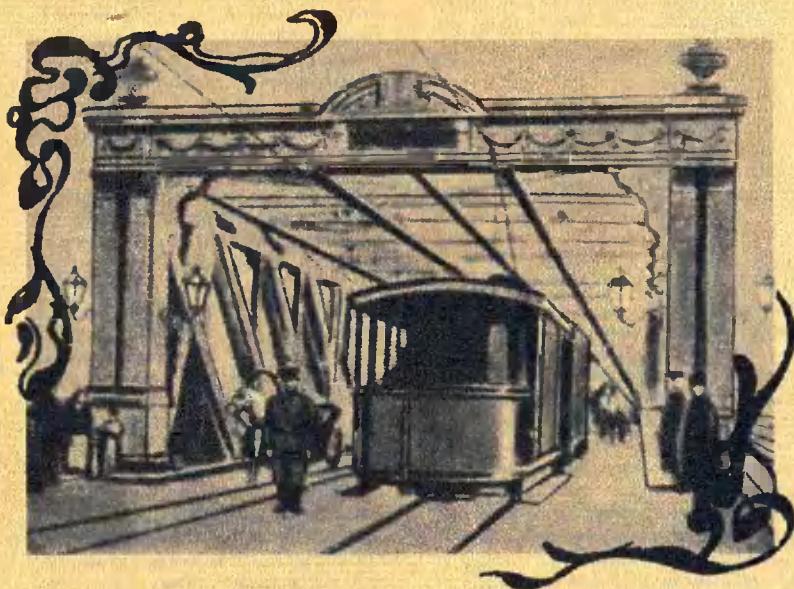
явки изобретатель выступил с лекцией об этом проекте на первой в мире электротехнической выставке в Петербурге и продемонстрировал схему устройства дороги. На выставке и

заклучил летом 1889 года договор на постройку в Киеве городских железных дорог с конной и паровой тягой. Но уже через год Струве подал в городскую управу докладную записку с предложением использовать для транспорта электрический двигатель: «Со времени подписания договора... при топографических условиях Киева, представляющих немалые затруднения с технической стороны, наибольшей гарантией безопасного движения должен быть признан электрический двигатель...»

9 сентября 1891 года на Александровской улице и Александровском спуске началась укладка рельсов для электрического трамвая. В 1892 году в Киев прибыли два моторных вагона, изготовленных Коломенским заводом. Специальная комиссия приняла участок с электрической тягой и 2 июня началось пассажирское движение. На первой линии Подол—Крещатик длиной 700 сажен (1,5 км) первоначально курсировало два, а потом четыре вагона. От появления изобретения до его практического использования прошло не так уж много времени — двенадцать лет.

...Ныне протяженность трамвайного пути в СССР составляет 9 тысяч километров, а годовой объем пассажирских перевозок — 8 миллиардов человек. В 1978 году в Киеве построена и пущена в эксплуатацию первая линия скоростного трамвая.

К. БРАМСКИЙ, начальник технического отдела Киевского трамвайно-троллейбусного управления



Первый трамвай на линии в Орле.

Трамвай в Москве на загородной линии в 1899 г.

к русскому изобретателю за консультациями и подробно ознакомился со всеми работами Пирецкого.

В 1880 году Пирецкий подал заявку «На электрический способ передачи сил по рельсовым и другим проводникам», в которой изложил проект электрической железной дороги. Через неделю после подачи за-

на лекции присутствовал Карл Сименс.

Уже через год после первого опыта Пирецкого с моторным трамваем между Берлином и Лихтерфельдом появилась электрическая железная дорога протяженностью в три версты. Фирма «Сименс» полностью повторила опыт русского изобретателя. В России первый трамвай для перевозки пассажиров стал работать только через десять лет, в 1891 году.

Известный предприниматель генерал-майор инженерных войск Аманд Егорович Струве



+6,5 МИЛ- ЛИАР- ДА

МАТЕРИАЛЫ С ПЛЕНУМА

ПОСТАВЛЕНА ЗАДАЧА В 1980 ГОДУ ЭКОНОМИТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНО К ПЯТИЛЕТНЕМУ ОБЯЗАТЕЛЬСТВУ НЕ МЕНЕЕ 6,5 МИЛЛИАРДА РУБЛЕЙ.

«О РАБОТЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ВОИР ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РЕШЕНИЙ XVI СЪЕЗДА ПРОФСОЮЗОВ СССР И V СЪЕЗДА ВОИР» — ТАКОЙ ВОПРОС ОБСУЖДАЛСЯ НА ОЧЕРЕДНОМ ПЛЕНУМЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА. С ДОКЛАДОМ ВЫСТУПИЛ ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ЦС ВОИР Г. П. СОФОНОВ (СМ. СТАТЬЮ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО И ПЯТИЛЕТКА», с. 4). В ПРЕНИЯХ УЧАСТВОВАЛО ТРИНАДЦАТЬ ЧЕЛОВЕК.

М. ХАТКЕВИЧ, наладчик Орловского производственного объединения «Промприбор», заслуженный рационализатор РСФСР, лауреат Государственной премии СССР

этого года цех вышел в число передовых. Вот что такса рационализаторы.

Ю. ПЕРФИЛОВ, председатель Московского городского совета ВОИР

ВАЖНО ПРАВИЛЬНО НАЧАТЬ

В нашем объединении широко реализуется призыв «Работать без отстающих». Во многом — благодаря рационализаторам. Так, сборочный цех № 11 несколько лет не выполнял плановые задания. Испробовав все прочие средства, администрация объединения и цеха обратилась к лучшим рационализаторам предприятия с просьбой помочь. С этого надо было и начинать! Три творческие комплексные бригады и девять лучших рационализаторов весь прошлый год изучали работу цеха, его оборудования, механизмов. Все во внеурочное время, без ущерба основной работе. Исследовав ситуацию, они предложили ряд усовершенствований, в том числе ни много ни мало — семь новых станков. Усовершенствования были незамедлительно внедрены, и производительность труда сборщиц повысилась на одиннадцать процентов. Только по зарплате экономический эффект от рацпредложений составил 43 тысячи рублей. Улучшилось качество изделий. В первом квартале

КАК ЗАСТАВИТЬ

В печати встречается масса материалов о достижениях творческих коллективов и отдельных изобретателей. Немало и критических статей, не внедряется! Но не пишут о том, как реализуются права организаций ВОИР. А нужно бы. Нас, например, очень интересуют примеры действенности общественного контроля за использованием изобретений и рацпредложений.

Мы порой сталкиваемся с тем, что предприятия не отчитываются о внедренных изобретениях, о полученной экономии. Как заставить их это делать? Опытный завод ВНИИ-электропривод, к примеру, третий год использует изобретение, которое ежегодно экономит не менее десяти миллионов рублей. Но представить официальные сведения о внедрении руководители завода не хотят. Руководство завода, куда мы обратились, делает вид, что такого изобретения вообще нет.

Чтобы усилить общественный контроль, мы планируем активное участие первичных органи-

заций ВОИР в работе постоянно действующих производственных совещаний. По своим функциям эти совещания должны и могут влиять на внедрение передовой техники и технологии. В тесной связи с ними ВОИР будет, мы надеемся, действенной формой общественного контроля. Хотелось бы, чтобы Центральный совет ВОИР обобщил опыт проведения общественного контроля и информировал с нем крупные региональные советы ВОИР.

Ю. НИКИТИН, заместитель министра электротехнической промышленности, председатель Центральной секции по изобретательству и рационализации электротехнической промышленности и электростанций, изобретатель

ИНФОРМАЦИЯ И ПРЕДВИДЕНИЕ

Наша отрасль взяла решительный курс на создание и использование изобретений. Несколько лет назад мы проанализировали содержание изобретений, сделанных во ВНИИ электротермического оборудования. Выяснилось, что только сорок процентов изобретений привязаны к нуждам отрасли, а остальные шестьдесят с чем угодно, только не об электротехнике. Мы не против «посторонних» изобретений, но ведь нам нужно решать и свои технические вопросы! В 1974 году из 42 институтских тем только 22 были выполнены на уровне изобретений, а экономический эффект от внедрения изобретений был равен 134 тысячам рублей — и это в институте, который на исследование тратил миллионы. Мы изменили подход к изобретениям, стали привлекать людей, способных создавать действительно новые технические решения. В 1979 году на уровне изобретений были выполнены уже практически все темы, а экономический эффект достиг шести миллионов рублей. В целом по отрасли экономия от использования изобретений возросла за пятилетку втрое, а от рацпредложений — на тридцать процентов.

Пора менять характер научно-технической информации. Мы считаем, что информация должна носить не просветительский, а направляющий характер, она должна своевременно отражать очередные скачки, «взрывы» в различных областях техники. Чем раньше

будут получены сведения о качественном скачке в какой-либо технической сфере, тем лучше, ибо тогда мы успеем заложить исследования по данному прогрессивному направлению в планы института, чтобы потом не пришлось сеставать на отставание и догонять зарубежных конкурентов. Можно привести пример с электрической лампочкой, созданной недавно в США и потребляющей при том же световом потоке в два раза меньше энергии. Мы прозевали создание такой лампочки. Но по материалам патентных фондов еще три-четыре года назад можно было определить направление интенсивных поисков зарубежных исследователей и предвидеть достигнутый результат. Если бы это было сделано вовремя, создание принципиально нового источника света мы смогли бы внести в план исследовательских работ и иметь сейчас подобную лампочку. Словом, своевременное доведение научно-технической информации до отраслей и исследовательских подразделений злободневно, и в этом деле могут оказать существенную помощь Центральный совет ВОИР и Госкомизобретений.

П. РЯБОКОНЬ, председатель Украинского республиканского совета ВОИР

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Недавно советы ВОИР получили новые возможности. В их распоряжение поступили Дворцы и Дома культуры и техники. Активно пропагандируют изобретательство и рационализацию Дворцы Черноморского судостроительного завода (Николаевская область) и производственного объединения «Новокраматорский машиностроительный завод» (Донецкая область). Здесь встречаются опытные рационализаторы и молодежь, здесь чествуют новаторов, организуют школы рационализаторов, университеты. Целесообразно строить работу новых клубных учреждений не ведомственно (не только для базового предприятия), но для всего района, в котором расположен Дворец. Так действует, например, клуб юных техников, созданный при ЖЭКе заводом «Катион» в г. Хмельницком, где занимается около трехсот ребят заводского поселка. Хотя Дворцы и Дома культуры и техники образованы недавно, уже ясно, что их сеть следует значительно расширить.

Д. ПАРМАКЛИ,
председатель
Кагульского районного
совета колхозов
Молдавской ССР,
изобретатель

ПЛАНИРОВАТЬ ВЫПУСК ВНЕПЛАНОВЫХ МАШИН

За пятилетие в Молдавии предусмотрено увеличить производство зерна и подсолнечника на треть, винограда, мяса и молока — в полтора раза, табака — вдвое. Численность же работников сельского хозяйства год от года сокращается, потому что природоохранные техники пока нет. В этих условиях увеличить выпуск продукции — трудная задача. Она может быть решена только на пути технического поиска, только созданием благоприятных условий для внедрения изобретений и рационализаторских предложений.

В 1975 году в сельском хозяйстве республики работало около тысячи рационализаторов. Сейчас их вчетверо больше, а экономическая эффективность их разработок возросла в одиннадцать раз.

Но активность новаторов — это еще не все. Надо своевременно внедрять созданные высокопроизводительные машины. Наши новаторы сконструировали, например, различные типы автоклавов для обработки соломы, весьма простых по устройству — надо лишь сварить цилиндр и испытать его на давление. Но массовый их выпуск затруднен — нет металла.

Было бы разумно планировать выпуск внеплановых машин. Это звучит несколько странно, но фактически едва ли не каждое крупное изобретение в момент появления стоит вне плана производства, а включается в план (если включается) через несколько лет, когда оно уже несколько устарело. Ценное изобретение надо включить в план и начать реализовывать в тот же год, когда оно создано!

Госплану СССР хорошо бы предусматривать в государственных планах резервы на металл и комплектующие изделия для выпуска внеплановых машин. Надо для этого иметь не цехи, а заводы. А что выпускать на них, мог бы определить Госкомизобретений.

В. КРАСИЛЬНИКОВА,
председатель
Башкирского областного
совета ВОИР

БРИГАДА ЛУЧШЕ, ЧЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ НОВАТОРЫ

Новаторы Башкирии за десяти-

летнюю пятилетку планировали сэкономить 415 миллионов рублей, а за четыре года внесли в рационализаторскую копилку 418 миллионов. Успех обеспечили коллективные формы технического творчества — комплексные бригады, общественные конструкторские и патентные бюро. Примечательно, что бригады создают и внедряют в зависимости от отрасли от 20 до 35 процентов предложений, а экономия от них достигает 65 процентов всей достигнутой в отрасли за год. Вот насколько эффективнее бригады, чем индивидуальные авторы.

В Уфимском моторостроительном производственном объединении творческие бригады объединяют примерно половину всех изобретателей и рационализаторов. Ежегодно десять лучшим бригадам присваивается звание лауреата премии «Слава труду» с вручением диплома и премии. Звание лауреата может получить только тот коллектив, который сэкономил предприятию не менее ста тысяч рублей и высвободил не менее десяти рабочих.

На Ново-Уфимском нефтеперерабатывающем заводе действуют 39 комплексных бригад. За год они сэкономили 2,2 миллиона рублей и выполнили семьдесят процентов заданий из рационализаторского темника.

Вывод один: комплексные бригады резко повышают эффективность новаторства.

В. ЮЖАКОВ,
председатель
Кемеровского областного
совета ВОИР

УКРЫВАЯ ЭКОНОМИЮ, ОБМАНЫВАЮТ ОБЩЕСТВО

Выполнение обязательств зависит от того, насколько добросовестно подсчитана экономия. Не секрет, что руководители некоторых предприятий и организаций скрывают достигнутый экономический эффект, произвольно снижают его или вовсе переводят внедренные новинки в разряд не создающих экономии. Кемеровская областная организация ВОИР борется с такими настроениями. За последнее время мы развернули широкую сеть семинаров для специалистов, занимающихся на предприятиях подсчетом экономической эффективности новаторских разработок. Благодаря этому число предложений с подсчитанной экономией постоянно возрастает. Сейчас экономия подсчитывается по шестидесяти процентам внедренных рационализаторских предложений, что

на три процента больше, чем в 1977 году; подсчет экономии по изобретениям за этот же период возрос с 45 до 70 процентов.

Но не всегда воиновская организация в состоянии справиться с обманщиками. Западно-Сибирский металлургический завод внедрил новый «Способ термоупрочнения стального проката» (а. с. № 487148) по которому изготавливает более ста тысяч тонн упрочненной арматурной стали. Сталь эта идет на сотни предприятий различных министерств. По нашей просьбе специалисты подсчитали экономию, образующуюся в народном хозяйстве. Она близка к четырем миллионам рублей в год. Однако Союзметаллургпром, в ведении которого находится Западно-Сибирский металлургический завод, не находит нужным затребовать от министерств расчеты экономического эффекта. Изобретение используется уже четыре года, так что общая неучтенная экономия превышает пятнадцать миллионов рублей. Чтобы эта сумма вошла в рационализаторскую копилку пятилетки, необходима помощь Центрального совета ВОИР и Госкомизобретений.

Н. ГЕРАСИМЕНЯ,
председатель Минского
областного совета ВОИР

ИСЧЕЗНУВШИЕ 2,6 МИЛЛИОНА РУБЛЕЙ

Несмотря на все усилия воиновских организаций, по-прежнему низка доля изобретений, по которым подсчитана экономия. В Минской области, например, в прошлом году, согласно статистике, лишь 47 процентов внедренных изобретений дали экономию. На самом деле таких изобретений больше. Дело в том, что статистические отчеты за минувший год должны быть представлены к 15 января. Но к этому времени на предприятия еще нет фактических данных, необходимых для подсчета экономической эффективности изобретения. Положение усугубляется тем, что в соответствии с разъяснением Госкомизобретений от 26 июля 1979 года отчеты должны отражать лишь экономию прошлого года.

Вот и получается, что в отчеты попадает далеко не вся экономия от внедрения изобретений. Областной совет ВОИР проверил отчеты семи предприятий. За прошлый год разница между фактической экономией и экономической, представленной в статистические органы (формы 4-НТ-перечень

и 4-НТ), была 2,6 миллиона рублей. И это только по семи предприятиям! За эти миллионы не успели отчитаться в 1979 году, а в этом году отчитываться за них уже нельзя. А сколько таких неучтенных миллионов по всей стране?

Существующая система статистического учета не отражает в полной мере вклада новаторов в экономику страны. Надо предпринять меры для исправления такого положения.

И. НАЯШКОВ,
председатель
Государственного
комитета СССР по делам
изобретений и открытий

РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ЗАКОН СССР ОБ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВЕ И РАЦИОНАЛИЗАЦИИ

Сейчас происходят качественные изменения роли и влияния изобретений на экономические показатели развития народного хозяйства. Об этом может свидетельствовать хотя бы тот факт, что в 1979 году экономия от внедрения изобретений составила 250 процентов экономии, полученной в 1975 году.

Главный источник роста — увеличение числа использованных изобретений. Пять лет назад в стране было внедрено чуть более 20 тысяч изобретений, а в прошлом году — 50 тысяч, причем 37 тысяч изобретений дали экономический эффект.

Госкомизобретений разработал изменения к Положению 1973 года. Предполагается предъявить новые требования к изобретениям, повысить их техническую значимость.

Идет составление Закона СССР об изобретательстве и рационализации. Сейчас рассматривается структура нового закона.

А. САРАФЯН,
председатель
Армянского
республиканского
совета ВОИР

ПОМОЧЬ ЦЕХАМ ВНЕДРЕНИЯ

В 1962 году впервые в стране на Ереванском компрессорном заводе был создан общественный цех внедрения. Благодаря новому творческому объединению трудящихся на заводе стал внедряться 97 процентов предложений. Это большое достижение. Президиум Центрального совета ВОИР

на стр. 35 ➤

ДЕПУТАТ РАЙОННОГО СОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ, ИЗОБРЕТАТЕЛЬ Ю. Н. ОРЛОВ «ВЫЖАЛ» ИЗ СНЕГООЧИСТИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ НЕОЖИДАННЫЕ И ИЗЯДНЫЕ РЕЗЕРВЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ.

«БЕРИ БОЛЬШЕ, КИДАЙ ДАЛЬШЕ»

ИЗ НАСТАВЛЕНИЙ СТАРШИН НОВОБРАНЦАМ



М. КОЛЧИН

Действие известного романа А. Хейли «Аэропорт» строится на том, что буря засыпала снегом всю округу, нарушила работу аэропорта и чуть не привела к гибели множества людей. Происходило все это примерно на широте Сочи. Если в тех краях подобный снегопад — стихийное бедствие, то на громадной части территории нашей страны это обычные «осадки в виде мокрого снега». Общий порок снегоочистителей — невысокая производительность. Они и свежеснеженный снег не успевают убрать, а на уборку снега, утюженного колесами автомобилей, затрачивается в 25—30 раз больше энергии. Даже тепловые уборочные машины с авиационными турбинами работают на небольших скоростях, сжигая уйму горючего. Используют их в основном на аэродромах. Часто за ними остается на полосе наледь от конденсации водяных паров газовой струи. Значит, чистить снова.

Шнеково-роторные снегоочистители тоже медлительны, эффективны они только при большой толщине снежного пласта.

В городах и на шоссе чаще всего можно встретить плужные снегоочистители. Ходят такие машины цепочкой со скоростью километров пятнадцать—двадцать, загораживая всю проезжую часть. Они сгребают на обочину снежный вал, а он вызывает интенсивное запороашивание дороги снегом. Поток ветра, несущий снег, наткнувшись на вал, резко теряет скорость, и снег выпадает именно на дорогу.

Внимание сотрудника Академии коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова кандидата технических наук Ю. Н. Орлова привлек сначала именно плужный снего-

очиститель — грузовик с отвалом (плугом) спереди и приводным щеточным ротором под кузовом. На ходу снег перемещается по отвалу и отбрасывается в сторону. Чем выше скорость машины, тем больше энергии передается снегу, тем дальше он полетит. Важен еще и угол схода снега с отвала. Из баллистики известно: чтобы бросить как можно дальше, надо направить тело под углом 45 градусов к горизонту. Исследования, проведенные АКХ им. Памфилова совместно с ВНИИстройдормашем показали, что снег сходит с отвалов нынешних машин под углом 10—30 градусов, поэтому и летит недалеко. К тому же двигаться со скоростью более 20—25 км/час машина не может — подсасывающийся к кузову поток воздуха так запорашивает кабину, что приходится останавливаться. Исследователи установили, что малая скорость движения и применяемые конструкции отвалов не позволяют использовать кинетическую энергию набегающего потока воздуха, отчего энергоемкость процесса растет, а дальность бросания уменьшается.

Было предложено расширить отвал на выходной стороне. Получился диффузор. Но в нем скорость на выходе падает! Тогда Ю. Орлов поставил на выходе расширяющегося отвала дополнительную секцию, имеющую форму конфузора, ускоряющую поток (а. с. № 672281). Ускоренным потоком частицы снега выбрасываются далеко в сторону от машины. Дополнительная секция отвала к тому же прекратила подсасывание потока, потому что место схода снега с отвала удалено от машины. Ветровое стекло остается чистым, и можно ездить с повышенной скоростью.

Изобретатель решил покрыть отвал полосами фторопласта, установленными под углом 45 градусов к горизонту (а. с. № 696090), чтобы увеличить дальность броска. Когда машина трогается с места, снег заполняет промежутки между фторопластовыми полосами и на отвале образуется поверхность анизотропного (неодинакового) трения. Коэффициент трения снега о фторопласт 0,05, а снега о снег — 0,4. Снег стремится двигаться по поверхностям наименьшего трения. Так на отвале получилось упорядоченное движение снега полосами, направленными под самым выгодным для бросания углом.

Скоростной снегоочиститель испытан на полигоне Северодвинского завода коммунальных машин. Он бросал снег на восемнадцать—двадцать метров, почти наполовину дальше, чем обычные снегоочистители. Развивал скорость до восьмидесяти километров в час, ветровое стекло оставалось чистым, а производительность была в несколько раз больше, чем у серийных машин этого класса. Новая машина просится на шоссе, взлетно-посадочную полосу аэродрома. Применение же ее в городах проблематично именно из-за ее «дальнотойности».

Непременный элемент плужного снегоочистителя и подметальной машины — щеточный ротор, зачищающий поверхность, по которой прошел отвал. Прижимаясь к поверхности собственным весом, ротор быстро и неравномерно изнашивается. Возникает дисбаланс, и ротор уже не подметает, а прыгает на своей подвеске, галопирует, пропускает под собой снег и мусор, а то и перебрасывает его через себя.



Снегоочиститель с наваренными на шнек продольными струнами готов к работе. Главный инженер Тушинской конторы механизированной уборки А. Тихомиров инструктирует своих работников, а изобретатель, как всегда, на высоте.

Приводной щеточный ротор с дополнительной опорой — отливом из толстой резины.

Чтоб усмирить скачущую щетку, изобретатель поставил за ней вертикальный отвал из толстой резины, регулируемый по высоте (а. с. № 694578). Щеточный ротор получил дополнительную опору, теперь легко установить и поддерживать его предварительное поджатие. Когда ротор изнашивается, а износ теперь равномерный, поджатие меняют. Эластичный отвал совсем устранил галопирование, ворс щеточного ротора изнашивается меньше, улучшилось качество уборки.

Покончив с плужными снегоочистителями, Ю. Орлов взялся за шнеково-роторные. На свежем сыпучем снеге такие машины работают хорошо, но толстые пласты, на которых они особенно эффективны, обра-

зуются в течение долгого времени и сильно упрочняются. Шнек, как винтовой конвейер, совершенно не приспособлен для резания, его назначение — перемещать материал вдоль своей оси. А тут он врезается в прочный снежный пласт, да еще под самым невыгодным углом — 90 градусов. В результате машина ползет медленнее пешехода — падает производительность, растет расход горючего, нагрузки на раму базовой машины возникают такие, что она может сломаться. Дошло до того, что из-за поломки рам списали целую партию снегоочистителей, а потом и вовсе прекратили их производство.

Раз шнек не может резать, нужно сделать так, чтобы он только транспортировал. Такое решение и предложил изобретатель. По периферии витков шнека параллельно его оси закрепили металлические струны (а. с. № 672282). Теперь снег режут струны, отделяющие от плотной массы отдельные куски по всей ширине захвата. Лопастей шнека, освобожденные от резания, лишь перемещают эти куски. Для прорезания уплотненного снега продольными струнами усилие оказалось на порядок меньше того, которое возникало при разработке его лопастями шнека.

Подвергся усовершенствованию и роторный метатель (а. с. № 700590).

Отлично зная возможности своей отрасли и технику в хозяйствах, изобретатель как бы приспособил свои изобретения к уже существующим машинам. Чтобы получить эффект от использования этих изобретений, можно не делать новые машины, достаточно переоборудовать имеющиеся. Техника коммунального хозяйства совсем

неплоха, ее надо лишь лучше использовать, считает изобретатель.

Ю. Н. Орлов — депутат Тушинского районного Совета народных депутатов Москвы, председатель комиссии райисполкома по благоустройству и охране окружающей среды. Депутату-изобретателю много помогает руководство района: первый секретарь Тушинского РК КПСС Ф. Ф. Колосков и председатель райисполкома И. П. Назаров.

Несколько изобретений Ю. Орлова внедрены в конторе механизированной уборки Тушинского района. Только благодаря повышению срока службы щеточного ротора в два с половиной раза была получена экономия 2,4 тысячи рублей (ротор стоит около двухсот рублей). Улучшение качества уборки изобретатель скромно оценил в тридцать процентов, зато водитель машины считает, что машина чистит настолько хорошо, что хватает одного прохода там, где всегда нужно было два. По существу, для уборки той же площади требуется почти вдвое меньше времени. Можно убирать не только свежее выпавший снег, но и уплотненный. Шнек с приваренными струнами дает возможность машине двигаться со скоростью пять-шесть километров в час, а не два-три, как раньше.

К зимнему сезону 1980/81 года по проектам лаборатории АКХ им. Гамфилова, где работает Ю. Орлов, будет переоборудована большая часть техники, поддерживающей чистоту в Тушинском районе столицы. Затраты не превысят двухсот рублей на машину, а тот же объем работ будет выполнен при меньшем количестве людей и машин.

И СУРОВЫЙ СПАСИТЕЛЬНЫЙ ВЕСТНИК

М. КАРЛОВ

КАК ГОРЬКО БЫВАЕТ СЛЫШАТЬ В КАБИНЕТЕ ВРАЧА: «ВАША БОЛЕЗНЬ ОЧЕНЬ ЗАПУЩЕНА! ЕСЛИ БЫ ЗАХВАТИТЬ ЕЕ НЕМНОГО РАНЬШЕ». ИЗОБРЕТЕНИЕ ГРУЗИНСКИХ УЧЕНЫХ ПОЗВОЛИТ ОБСЛЕДОВАТЬ ТЫСЯЧИ ЛЮДЕЙ И СВОЕВРЕМЕННО ОБНАРУЖИТЬ СТОЛЬ ОПАСНЫЕ НЕДУГИ, КАК, НАПРИМЕР, РАКОВУЮ ОПУХОЛЬ. К СОЖАЛЕНИЮ, КАК ПИШЕТ АКАДЕМИК АМН СССР Г. А. ЗЕДГЕНИДЗЕ, ШИРОКИЕ КРУГИ ВРАЧЕЙ О ПРЕИМУЩЕСТВАХ НОВИНКИ НЕ ОСВЕДОМЛЕНЫ.

В перерыве участники Братиславского международного конгресса рентгенологов и радиологов спустились в кафе. К столику, за которым сидел профессор Р. Я. Вепхвадзе, заместитель директора Онкологического научного центра Грузии, подошел представитель зарубежной фирмы. Знакомый старый — при закупках оборудования встречались и переписывались не раз.

— Мистер Вепхвадзе, вы перестали покупать у нас поляроидную пленку. Из вашего доклада ясно, что новый советский аппарат может обходиться без нее. Мы предлагаем, — фирмач достал чековую книжку, — 50 тысяч долларов за секрет нового блока. Лично вам...

— Покупайте лицензию, — предложил советский специалист. Собеседник настойчиво протягивал чек. Как назло, подходящие англоязычные дипломатические выражения именно в эту минуту из головы выскользили напрочь. И тогда Реваз Ясонович ответил по-грузински. От эмоций, заложенных в тираде, рентгеновская пленка засветилась бы. Не зная ни слова, коммерсант от медицины понял все. Больше они не встречались...

— Знаете, почему он беспокоился? — объяснил Вепхвадзе. — У меня в год проходит три тысячи больных — каждому минимум три снимка. Каждая их пленочка, один кадр — девяносто центов. А теперь обследуем больного всего один раз. Ровно две копейки стоит. И никакой пленки...



Термометр был изобретен Галилеем в 1595 г., через 300 лет его стали применять в клинической практике. Потребовался еще почти век, чтобы в 1956 году канадец Рей Лоусон усовершенствовал обычную термометрию и получил «температурную карту» исследуемого участка тела пациента. Метод открыл перед врачами неведомые доселе возможности. Известно, например, что воспалительные и злокачественные очаги всегда имеют температуру большую, чем окружающие их здоровые ткани. А доброкачественные опухоли, наоборот, всегда холоднее. На этом и была построена термография — регистрация температур двух симметричных точек тела. Собственно говоря, термограф (прибор для проведения этой диагностической процедуры) измеряет не температуру, а регистрирует инфракрасный энергоспектр излучения кожи. Хороший прибор «ловит» разницу на симметричных участках тела от 0,1 до 0,01 градуса, работает достаточно точно, но медленно. За рабочий день в термодиагностическом кабинете могли обследовать максимум десять — пятнадцать пациентов. Ведь на расшифровку каждого снимка уходило около часа. Для массового обследования населения метод был явно неприемлем. Да и расход пленки велик, той самой, по девяносто центов за кадрик... А надо, ох как надо, проводить такие обследования! Человек считает, что он здоров, а потом попадает в клинику с уже запущенной болезнью. Поймать бы ее в самом начале — мечта каждого врача.

К мысли о машинной диагностике Вепхвадзе пришел во время массовой термографии женщин для выявления опухолей молочной железы. К сожалению, идея оказалась многим авторитетам сугубой фантастикой.

Счастливым случай свел медика с электронщиком К. Я. Лалашвили, которого сразу же увлекла проблема соединения термографа с ЭВМ. Вскоре теплоинформацию удалось ввести в компьютер. Но, «пожирая» данные, взамен машина ничего дать не могла. С помощью заведующего

Проф. Р. Вепхвадзе (слева) и аспирант Т. Клдашвили проводят ЭВМ термографию

отделением рентгено-термодиагностики доцента Б. Б. Капанадзе был разработан всеобъемлющий «симптомник» термоинформации, характерный для воспалительных и злокачественных процессов. Окончательно разработал и снабдил машину «медицинским интеллектом» программист И. И. Маевский. Сейчас первый в мире прибор выдает не обычную теплоинформацию, а сразу предварительный диагноз. Позже, когда изоб-

Есть новая идея. И три грузинских кита (Т. Клдашвили, Р. Вепхвадзе, К. Лалашвили), на которых держится новая термография, начинают придумывать...



речение внедрили в практику, клиницисты и патологоанатомы подтвердили 96 процентов из решений, принятых машиной. Суть работы прибора, признанного (хотя и не сразу) изобретением, такова: термограф, представляющий собой сканирующий радиометр, модулирует поток излучения, который падает на приемник — человеческое тепло. Отразившись от него с «захваченным» попутно инфракрасным излучением тела, поток попадает в зеркало. Пройдя в конечном итоге через разделители и фильтры, он поступает на аналого-цифровой преобразователь. Результат кодируется на перфоленте, которая и вводится в ЭВМ. Машина быстро выдает термограмму — напечатанный на бумаге уменьшенный силуэт исследуемого участка, весь усыянный цифрами. «Опасные» места машина выделяет (срабатывает программа) более жирными знаками и автоматически печатает: «...процентов вероятности опухоли». Лаборанту остается написать фамилию пациента и отправить документ клиницистам.

Результаты обследования нескольких сот больных выявили неоспоримые преимущества изобретения. Метод не имеет никаких противопоказаний. Применять его можно при любом состоянии человека, даже при беременности, когда многие традиционные диагностические процедуры, как например, рентген, категорически запрещены. Информация собирается не с 6—8 симметричных точек тела, как обычно, а с нескольких тысяч, что резко повышает достоверность диагностики, позволяет определять даже местоположение метастазов. И главное — за день можно обследовать теперь до двухсот пациентов! Стало реальным применение термографа для массового обследования населения.

Аспирант центра Т. М. Клдашвили освоил термограф недавно. И, будучи чистым клиницистом, быстро оценил его возможности. Помогли, наверно, длинные вечерние разговоры в кабинете шефа, когда компания изобретателей обсуждала еще невыявленные перспективы прибора. Собирая материал для диссертации, Теймураз за последний год дважды обследовал новым прибором 1800 работниц Тбилисского трикотажного комбината. Все они считали себя здоровыми, но у четырнадцати из них термограф обнаружил опухоли молочной железы. К счастью, в ранних стадиях. Сейчас, как твердо убежден Вепхвадзе, новой методикой можно выявлять безвредные процессы в любых симметричных органах — легких, придаточных пазухах носа, лимфоузлах, конечностях, почках.

Способ электронной диагностики ежедневно используется в работе Грузинского онкологического научного центра. А в остальных? Вернувшись из Тбилиси, я связался с аналогичными учреждениями в Москве. Оказалось, что, кроме грузинской столицы, подобного прибора нет больше нигде...

Тбилиси — Москва

АВТОМАТЫ ДЛЯ СКУЛЬПТОРА

О. СЕРДЮКОВ

ИЗОБРЕТЕНА СЕРИЯ СТАНКОВ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЕЗ БРАКА АВТОМАТИЧЕСКИ ИЗГОТАВЛИВАТЬ ШТАМПЫ, КОКИЛИ, ПРЕСС-ФОРМЫ. АВТОР РАБОТАЕТ В ЦНИИ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ И ПРОТЕЗОСТРОЕНИЯ. ТАМ ТАКИЕ СТАНКИ НЕ ИЗГОТОВИШЬ. НЕОБХОДИМА ПОМОЩЬ ГОСПЛАНА СССР.

В станках «работают» оптика, электроника, автоматика. Казалось бы, такие изобретения по плечу лишь большому институту, но в двух десятках авторских свидетельств — только одна фамилия.

Тридцать с лишним лет назад слесарь Д. А. Штейн изготавливал прессформы на московской фабрике местной промышленности. Работа тонкая, чуть ли не художественная, и в основном — ручная. Правда, на больших предприятиях для этого используют копировальные станки, но подгонять друг к другу половинки прессформ или матрицу к пуансону все равно приходится вручную.

У Штейна характер: столкнувшись с какой-либо проблемой, злится, пока ее не решит. Так было, когда он работал гравером, так было, когда на шахте Московского угольного бассейна он механизировал откатку вагончиков с углем и порожняка, и когда на комбинате Художественного фонда СССР он изобрел машины для грунтовки холстов, изготовления багетов и кисточек.

Вот бы делать составляющие штампа или прессформы одновременно, с одного захода, на одном станке, чтобы избежать мучительной подгонки! Крутил он матрицу с пуансоном и так и этак, сложил «спина к спине» — да ведь это же зеркальное отражение! Все элементы их рельефов соосны и подобны. Просверлить в заготовках отверстия, спарить их «наизнанку» соединительными колонками и обрабатывать одновременно инструментами, расположенными соосно друг против друга. Заготовки будут вращаться, одновременно ходить туда-сюда в одной плоскости, перпендикулярно которой движутся инструменты, подающиеся на величину, зависящую от положения детали в каждый определенный момент (а. с. № 229921).

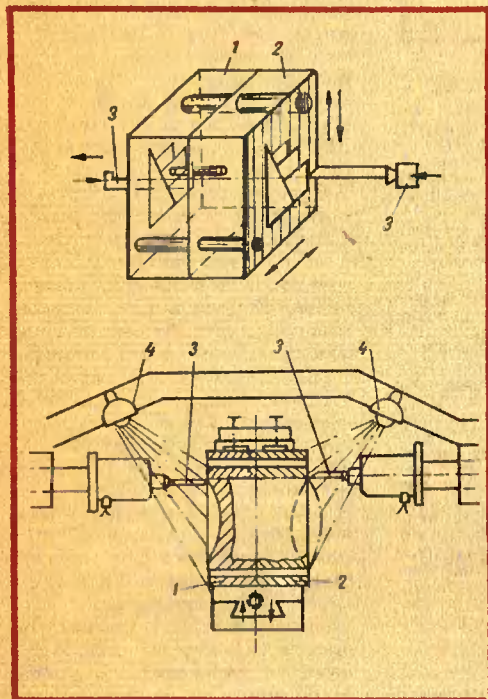
Проверим! Штейн смастерил из спичечных коробков, проволочек и прочего хлама



макет будущего станка (он любит представлять свои разработки наглядно). В принципе все вроде бы правильно. После этого началась уже техническая работа, завершившаяся целой гаммой конструкций, станков и приспособлений.

Модельер лепит, например, из пластилина модель прессформы или штампа. На нее напыляют тонкий токопроводящий металлический слой. На станке имеется щуп. К нему и к модели подводится высокое

напряжение. Модельер Д. А. Штейн, прежде чем начать детально прорабатывать свои конструкции, любит представить их наглядно. Первую модель он делает для себя из чего попало — посмотрит, работоспособна ли она в принципе, и только потом принимается за дело.



Спаренные «спина к спине» заготовки частей прессформы 1 и 2 одновременно обрабатываются соосно расположенными инструментами 3, движущимися перпендикулярно плоскости, в которой перемещаются заготовки. Их обрабатываемые поверхности освещаются разноцветными светильниками 4 и если они одинаковы, отражения на экране совмещаются полностью — цвет серый. Если брак и наложение неполное — появляется цветная каемка, сигнал, и работа корректируется.

напряжение. Модель начинает перемещаться перед щупом точно так же, как потом будут двигаться заготовки перед инструментами. Если щуп окажется от поверхности модели ближе или дальше чем в пяти микрометрах — сопротивление изменится, появится сигнал, и щуп вернется на исходную дистанцию. Все эти движения записываются на магнитную ленту (а. с. № 355601). Теперь модель можно убрать и установить на станок спаренные «спина к спине» заготовки. Инструменты, по памяти повторяя движения щупа, вырежут в точности совпадающие в раземе рельефы пуансона и матрицы, частей прессформ или кокиля. Можно и копии произведений искусства,

например барельефы и горельефы. Никакой ручной доводки, мягкую модель сделать неизмеримо легче, чем из твердого материала. Качество и точность гораздо выше, чем при традиционных методах.

Остроумное устройство следит за симметричностью контуров деталей в плоскости разреза. Зоны обработки освещаются разноцветными лампами, например: пуансон — красной, матрица — зеленой. Отражения идут в совмещающую их систему линз и зеркал и направляются на общий экран. Если они совпадают — изображение на экране «серое», если же нет и поверхность одной из деталей не соответствует другой, — наложение получится неполное, где-то появится цветная каемка и тут же сигнал — соответствующий инструмент остановится (а. с. № 455815).

Штейн изобрел несколько таких станков. В одном из них линзы автоматически поворачиваются так, что оператор видит инструмент, медленно плывущий по поверхности как бы неподвижной детали. Другой одновременно изготавливает две матрицы и один пуансон: матрицы изнашиваются быстрее (а. с. № 670416). Третий следит за исправностью виброинструментов, по мере износа меняются амплитуда и частота их колебаний, и станок автоматически подает инструменты вперед на величину износа (а. с. № 354984). Есть станки автоматически меняющие свои инструменты на все меньшие по диаметру и есть — корректирующие свою работу по изменению освещенности деталей.

Побывав у Давида Ароновича дома, я кажется, разгадал, как в одиночку, без соавторов, можно решать столь обширную и сложную проблему. Жить в его квартире практически негде. Мне показалось, что к его столу мы пробирались несколько минут. К дивану можно протиснуться только боком. «Принять ванну мне очень просто», — утверждает хозяин. «Выгружаем эти инструменты и железки, и через пять минут можно мыться». Как он поворачивается на кухне, вообще не ясно. Вся квартира забита тысячами книг. Математика и философия, голография и физика, живопись и оптика, электроника и автоматика... И никакой беллетристики — времени нет (хотя искусство не забросил: среди шкафов, этажерок и просто стоек книг — акварели, рельефы, гравюры). На книги он тратит большую часть зарплаты. Его метод: увидев как-то сразу, целиком скелет решения задачи, он начинает учиться. Покупает книги по данной отрасли, ходит в научно-исследовательские институты, консультируется со специалистами, иногда добирается до Академии наук. Здесь проявляется еще одна черта характера Штейна, совершенно необходимая каждому изобретателю — упорство, переходящее в упрямство. Просто так от него не отмахнешься. Если вы что-то можете сделать для его работы по своему служебному положению — будьте уверены, сделаете. Это я испытал на себе: целый день мы спорили с ним по поводу каждого слова в этой статье. Он хотел, чтобы она была потехничнее, а я напирал на то, что ИР — журнал научно-популярный. Смотрит на вас невинными голубыми глазами, вроде бы соглашается, а сам гнет свое. Думается, так же он «проутюживает» тех, с кем обсуждает свои работы. В результате идеи обрастают

«мясом» — появляются чертежи, модели, авторские свидетельства.

В последние годы в книжных дебрях Штейна все чаще встречаются работы по медицине. Как-то он сломал руку. Сделали рентген — кости срослись неудачно. И больной, не дождавшись выздоровления, изобрел аппарат для совмещения отломков костей, шину предплечья, а заодно и приспособление к рентгеновскому аппарату, которое само поворачивает его вокруг поврежденной конечности. Эксперт, рассматривавший эту заявку, оказался специалистом ЦНИИ протезирования и протезостроения. Изобретатель ему понравился, Штейна пригласили в институт. И с тех пор он работает там конструктором и сделал (в соавторстве с крупными специалистами в области медицины и техники) немало интересных изобретений по протезированию и восстановлению жизнедеятельности. Некоторые из них уже пробиваются к производству. Но главной своей работой Штейн считает станки для штамповки и прессов, а они пока только на бумаге да красивых плакатах, которые можно было видеть на ВДНХ на выставке «60 лет советскому изобретательству» в 1979 году. До производства им пока далеко, несмотря на восторженные записи специалистов в книге отзывов.

Конечно, уповав на характер изобретателя, можно надеяться, что производство получит наконец станки Штейна. Но для полной уверенности необходимо, чтобы этому помог и Госплан СССР. Так как изобретения эти — многоотраслевые.



Изменяя малые расходы газов (например, при хромотографии), пользуйтесь моим устройством (а. с.

ВНИМАНИЮ ХИМИКОВ!

№ 696297). Поочередно измерять расходы нескольких газовых потоков не требуется: новый прибор делает это одновременно быстро и точно. Изготовите в любой стекольной мастерской.

г. Обнинск.

Т. ТИШИН.

МАШИНОСТРОЕНИЕ

МОЛОТОК С ПАМЯТЬЮ

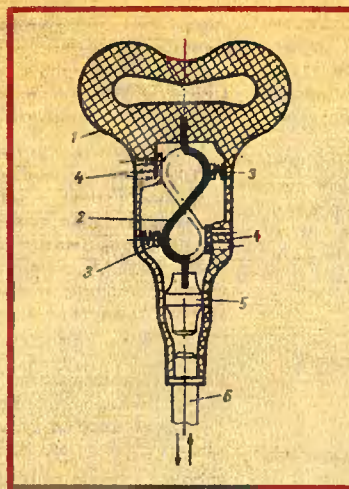
**Ю. Г. ЕРМАКОВ И ЕГО
КОЛЛЕГИ ИЗ
ЛЕНИНГРАДСКОГО ВПИ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
МАШИНОСТРОЕНИЯ НАШЛИ
ПОРАЗИТЕЛЬНЫЕ
ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ
ДЕТАЛЕЙ ИЗ СПЛАВОВ С ТАК
НАЗЫВАЕМОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ
ПАМЯТЬЮ.**

Ю. Г. Ермаков и его сотрудники по институту В. С. Михайлов и В. А. Плюснин согнули пластину дугой и нагревом это состояние зафиксировали. Когда, остыя, пластина распрямилась, положили на нее тяжелую болванку да еще сами уселись. Пластина снова нагрели, и она, выгнув спину, приподняла и болванку, и экспериментаторов. Металл уж расширяется, так и гранитная скала не остановит! Почему бы не использовать эту силу, например, в отбойном молотке, чтобы дробить камни или бетон? Если вместо десятков деталей поставить в молоток достаточно толстую пластину, «запомнившую», что при нагре-

ве она должна изогнуться дугой, а при охлаждении выпрямиться, то при быстром чередовании нагрева и охлаждения она будет создавать ударные импульсы.

Особенность сплавов с термической памятью составляет способность изготовленной из них детали «запомнить» форму, которую она имела при нагреве до определенной температуры, и воспроизводить эту форму всякий раз, когда деталь нагрета до этой «памятной» температуры. Деталь нагревают, деформируют, а потом охлаждают до комнатной температуры. Нагрели снова — и деталь восстанавливает приданную ей при первом нагреве конфигурацию.

Ленту из титано-никелевого сплава (54—56 процентов никеля, остальное — титан) согнули S-образно в закрытом штампе и, не открывая его, отогнули. Потом охладили в штампе же до температуры чуть ниже сорока градусов, вынули и в другом штампе вновь нагрели, изогнули S-образно и охладили до комнатной температуры. Такая лента запомнила, что выше шестидесяти градусов ей надлежит иметь форму «S», а при сорока и ниже — форму «с». Но чтобы сменить одну форму на другую, ленте не миновать промежуточного прямого положения, в котором расстояние между ее концами будет больше, чем в изогнутом. Теперь, если один конец ленты зажать в верхней части корпуса молотка, а к другому присоединить боек, и ленту то нагревать, то охлаждать, боек будет метаться вверх-вниз, как в пневматическом молотке. Изобретатели придумали даже, как быстро нагревать и охла-



ждать ленту, однако сделать свой молоток (а. с. № 612784) не смогли. Нет в проектном

институте экспериментальной базы.

В работоспособности этого инструмента, который и называния-то пока не имеет, авторы уверены. Его преимущество — простота конструкции: минимум точных деталей, не нужен компрессор. Едва ли не самое важное, что в нем почти не будет вибраций — их погасит высокое внутреннее трение в самой ленте.

А вот пример из области подшипников. Велик подшипник или мал, однорядный или многорядный, шариковый, роликовый или игольчатый — все это подшипники качения, для которых несколько тысяч оборотов в минуту — предел. Для подшипников скольжения предельная скорость вращения не порядком меньше. А если нужно вращать вал со скоростью сто-двести тысяч оборотов в минуту?

Есть подшипники и для таких скоростей, только неизвестно, к какому типу его причислить. В нем ничего не скользит и ничего не катится. Нет ни шариков, ни роликов, ни иголок, а есть закрепленные на внутренней поверхности корпуса упругие стальные лепестки. Каждый лепесток одним концом закреплен, а другим, свободным, перекрывает соседний, как птичьи перышки. При вращении вала лепестки чуть изгибаются и все вместе создают упругое кольцо, в котором и вращается вал. Никакой подшипник качения не утонится за лепестковым. Сто тысяч оборотов в минуту для него не предел, потому что благодаря изгибу лепестки немножко отжимаются от вала и между ними и его поверхностью возникает тончайший слой воз-

БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА

В КЛЕЕНОМ РЕЗЦЕ твердосплавная пластинка может быть процентов на сорок меньше, чем в паяном, а износостойкость ее раза в полтора выше. К такому выводу пришли специалисты Донецкого проектно-конструкторского технологического института после экспериментальной проверки клеевых твердосплавных резцов на различных видах токарной обработки.

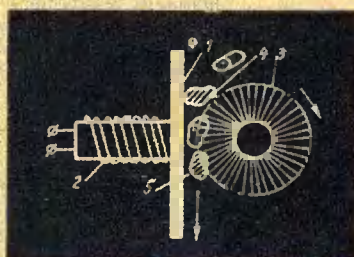
Положительный эффект объясняется тем, что припойная клеевая гасит вибрации, а также, будучи неэлектропроводной, разрывает цепь термо-ЭДС и препятствует электроэрозионному износу. Кроме того, склеивание производится без нагрева, и нет вредного термического влияния на физико-механические свойства твердого сплава.

Упростилось и изготовление резцов, поскольку клеить про-

ще, чем паять: поверхности склеивания зачищают шкуркой, намазывают тонким слоем клея ТС-77, слегка притирают друг к другу, и после 2—3-минутной выдержки на воздухе ставят в сушильный шкаф часа на три.

С готовыми резцами (испытывались проходные, расточные и резьбовые резцы) можно обращаться так же, как и с паяными, нужно только следить, чтобы выделяющееся при резании тепло не расплавляло клеевую прослойку, то есть воздерживать от охлаждения эмульсией.

КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН должен отделить клубни картофеля от камней и комков земли, очень на них похожих. Обычно эту работу выполняют вращающиеся щетки с упругими ворсинками, которые при транспортировке в бункер удерживают клубни, но прогибаются под более тяжелыми комками земли и камнями, сбрасывая их в емкость для примесей. Все было бы просто



1 — жесткая магнитная стенка; 2 — электромагнит; 3 — барабан с ворсинками из упругого ферромагнитного материала; 4 — клубни картофеля; 5 — комки почвы и камни.

и хорошо, если б упругие ворсинки (независимо от того, из какого материала они сделаны) со временем не теряли первоначальную упругость и не сбрасывали вместе с примесями сам картофель.

Ассистент кафедры сельхозмашин Ворошиловградского

сельскохозяйственного института В. Е. Зубков нашел способ «омолаживать» ворсинки прямо во время работы комбайна, и делать это практически непрерывно.

Напротив вращающегося барабана с ворсинками Зубков установил электромагнит, а к концам упругих ворсин «пришил» ферромагнитные наконечники, все ворсинки натягиваются, как струны, и отгибаются только под тяжелыми комками земли и камнями. Натяжение ворсин можно регулировать, изменяя расстояние между магнитом и барабаном, или изменяя напряженность магнитного поля.

Устройство может пригодиться не только для картофелеуборочных комбайнов, но и в любых машинах для сепарации корнеплодов (а. с. № 673227).

В ОДНОМ ИЗ КОНВЕЙЕРОВ Ленинградского завода «Электросила», в очень тяжелых температурных условиях подшипник скольжения проработал без смазки и ремонта полтора года.

душной смазки. Придуманно здорово, но чтобы лепестки изогнулись и отжались, нужны бешеные обороты, а в первые секунды вращения они не бешеные. Пока вал разгоняется, лепестки трутся о его поверхность и могут сгореть, ведь толщина их всего несколько десятков микрометров. Первые лепестковые подшипники и сгорали, а иногда лепестки приваривались к валу.

Пришлось делать лепестки из молибденовой фольги — достаточно жаростойкой и прочной, но мало упругой. Молибденовые лепестки не сгорали, зато почти не изгибались по форме вала, и вместо равномерного кольцевого зазора получался какой-то многогранник, что портило аэродинамику. Нужно было сделать так, чтобы при разгоне лепестки были плоскими и как можно меньше контактировали с валом, а при полных оборотах изгибались. То есть чтобы они помнили, как вести себя тогда-то и тогда-то.

Титано-никелевый сплав прекрасно пригодится и тут, считает Ю. Ермаков. Именно из него нужно сделать лепестки, изогнув их в горячем состоянии по форме вала, который будет работать в подшипнике (а. с. № 658325). Как только лепестки остынут, они распрямятся и забудут, что были изогнутыми. Сколько бы времени они ни находились при комнатной температуре, они останутся плоскими. В таком виде их закрепляют в корпусе подшипника. Лепестки образуют многогранник, в который впишется вал, контактируя с каждым лепестком лишь по линии. По мере ускорения вращения вала лепестки от трения

будут разогреваться, а нагревшись до определенной температуры, вспомнят заданную форму и изогнутся по валу. К этому моменту вал наберет обороты, при которых начинается подсос воздуха под лепестки, и они отождутся от его поверхности. Если бы изогнутые лепестки контактировали с валом, они мгновенно сгорели бы, но это им не грозит. От вала их отделяет кольцо воздушной прослойки.

Вероятно, можно придумать еще немало полезных вещей с использованием сплавов, обладающих термической памятью. Однако для серийного производства прежде всего нужен прокат из таких сплавов, а металлургическая промышленность и самих сплавов и проката из них выпускает явно недостаточно.

В. КОЗЫРЕВ,
инженер

БУРЕНИЕ

ВСЕ ПЕРЕМЕЛЕТ

**В НОВУЮ
МАЛОГАБАРИТНУЮ
РАСТВОРОМШАЛКУ
БРОСИЛИ ВСЕ, ЧТО ПОД
РУКУ ПОПАЛО: СТЕКЛО
И ДЕРЕВЯШКИ, КУСКИ БЕТОНА
И КИРПИЧИ — ВСЕ
ПЕРЕМОЛОЛА И РАЗМЕШАЛА.
НЕ БОИТСЯ КАМНЕЙ И
ДРУГИХ ПОСТОРОННИХ
ВКЛЮЧЕНИЙ, НАДЕЖНА И
ЭФФЕКТИВНА. ПРИГОДИТСЯ**

ВО МНОГИХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Долго не могли мы разобраться для ремонта эту растворомешалку: скручены валы, вывернуты лопасти, полопались корпуса подшипников, шестерни и т. д. Видать, камень попался крепенький. Это прямо бич какой-то. Геологи при разведочном бурении готовят в полевых условиях раствор для укрепления скважины специальными глиномешалками. Но попал туда камень, мерзлый комок глины, кусок металла — и конец. Перепробовав барабанные, молотковые, струйные и другие мешалки, мы занялись изобретательством. И сконструировали дробилку, похожую внутри на... стиральную машину. В ее барабане с ребрами эксцентрично расположена вращающаяся мешалка (активатор), создающая мощные водовороты (а. с. № 617268, авторы Ю. Ситченко, Н. Милевский, Э. Гордиевский). Около мастерской, где она работала, постоянно толпился народ.

Тут было на что посмотреть. Внутри наклонно установленного цилиндра с бешеной скоростью вращалась смесь, образуя пространственную воронку разрежения, втягивающую все, что загружалось. Комки глины, попадавшие на активатор, разбивались, смешивались практически мгновенно и сливались раствором через верх, по специальному патрубку.

А как будет с посторонними предметами?

Для интереса бросали все, что попадало под руки: обломки досок, кирпичи, стекло, старый ватный костюм, картон и бумагу, кости и картофельные

очистки, щебенку, негодный фаянсовый унитаз, консервные банки, слежавшийся застывший цемент, обломки бетона, гранитные камни, всякий хлам.

Растворомешалка перемалывала, размельчала, растворяла в воде все. Расщепляла тряпки на волокна, фаянс и стекло превращала в мелкий белый обкатанный песок, консервные банки становились комочками мягкой жести. Бумага, картон, кости и прочая дребедень растворялись без остатка. Застывший цемент превращался в раствор, а известняк в известковое молоко.

Оказывается, основное разрушение и растворение происходит не только от ударов об армированный твердый сплавом активатор, но и от образующей им в толще раствора перетирающей вибрации со средней частотой 90 герц и амплитудой 15–20 миллиметров. Производительность новой мешалки, зависящая от емкости цилиндра и мощности мотора, 1–12 кубометров в час. Она может быть изготовлена любой ремонтно-механической мастерской. Проста в устройстве и обслуживании, долговечна, малогабаритна. Работает как циклично, так и в беспрепятственном режиме.

Мы делали мешалку для приготовления буровых растворов. Но можно ее использовать в технологических линиях химической промышленности; бумажной (для расщепления целлюлозы); в строительстве, флотации руд, для приготовления кормов в сельском хозяйстве, для ликвидации бытовых отходов и т. д.

Ю. СИТЧЕНКО,
изобретатель

а вал из дешевой стали, который в нем вращался, не изнашивался и на тысячные миллиметра. В этом подшипнике между валом и корпусом была установлена втулка из графитопласта, которая и увеличила срок службы подшипника почти на 50 процентов. Еще одно преимущество: изнашившийся подшипник легко и просто ремонтируется: разнимается на две половины корпус и вставляется новый графитопластовый вкладыш. Так, может быть, сам вкладыш дефицитен и дорог? Их делают в ремонтном цехе завода буквально за несколько минут в прессформе под давлением в несколько сотен атмосфер и при температуре около 200°С. Механическая обработка не требуется. Завод на этих подшипниках экономит не меньше двадцати тысяч рублей в год.

**МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ПОЛОСА
ВЫЛЕТАЕТ** из последней клети прокатного стана со скоростью около 60 километров в час. Нужно изловчиться и заправить конец выскочившей полосы в

моталку, а она находится на некотором расстоянии от стана. Это расстояние полоса проскакивает по отводящему ролямгангу, который и должен ее направить куда надо. Однако, широкая и тонкая металлическая лента ведет себя, как самолет на взлетной полосе, и если ее не придерживать — взмоет в воздух, пронесется мимо зева моталки и наделает бед. Сопотвление воздуха «полету» полосы иногда бывает столь велико, что ее передняя кромка может загнуться в направлении, противоположном движению, и тогда полосу в моталку вообще невозможно заправить.

Нужно прижать полосу к ролямгангу и тем исключить возможность аэродинамического взлета. У нас и за рубежом (патент Японии № 96853, 1974 г.) пытались усмирить летящую полосу струями сжатого воздуха, направляя воздушный поток под некоторым углом и навстречу движению полосы. Помогает, но только при малых скоростях прокатки.

Изобретатели из ВНИИ металлургического машиностро-

ения — заместитель директора института В. И. Зюзин, главный конструктор проекта Л. Д. Ломтев и старший научный сотрудник С. Е. Рокотян считают, что полосу нужно усмирять не давлением воздуха, а вакуумом, создавая разрежение под нижней ее поверхностью. Вакуумные камеры, расположенные между ролямигангами, будут работать как присоски и прижимать полосу к транспортирующим ролямгангам (а. с. № 544489).

ХОРОШИЕ, ЖИЗНЕСПОСОБНЫЕ СЕМЕНА ярко светятся в ультрафиолетовом свете, но чтобы обнаружить это свечение нужно семячко надрезать, а надрезанные семена на посадку не годятся. Приходится контролировать семена выборочно, и вместе с жизнеспособными проскакивают слабые.

Изобретатели из Института органической химии им. Н. Д. Зелинского и ВНИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства установили, что если

семена обработать воздухом, содержащим всего один процент газообразного аммиака в течение 30 секунд — семена будут светиться и ненадрезанные: здоровые — ярко, сомнительные — слабо. Все безнадёжные останутся темными.

Пример. Взяли 200 семян сосны и после обработки газом рассортировали в ультрафиолетовом свете на ярко и слабо люминесцирующие. Из первой группы проросли 98% семян, из второй — лишь 47%. Аналогичные результаты были получены и при проверке на всхожесть семян пшеницы (а. с. № 513660).

«ПОТЕК САЛЬНИК» — пожалуй, самая распространенная фраза в устах эксплуатационников любых машин и механизмов. Чтобы он не тек, этот пресловутый сальник, его нужно сделать из... жидкости.

В жидкость-носитель стабилизированную поверхностьно-активным веществом, вводят ферромагнитные частицы размером не крупнее 100 ангстрем из расчета не менее 10¹⁰ частиц

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

СОСНОВАЯ ШИШКА СУШИТ СОСНОВУЮ ШИШКУ

СУШИЛКА ДЛЯ ШИШЕК, СКОНСТРУИРОВАННАЯ КАЛИНИНСКИМИ ЛЕСОВОДАМИ, ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛУЧАТЬ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ СЕМЕНА ХВОЙНЫХ ДЕРЕВЬЕВ В КОЛИЧЕСТВЕ, ДОСТАТОЧНОМ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСОВ МНОГИХ ОБЛАСТЕЙ СТРАНЫ. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АГРЕГАТА ТОЛЬКО В ОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЭКОНОМИТ ЗА СЕЗОН ПОЧТИ ПЯТЬДЕСЯТ ТОНН КЕРОСИНА. ОСТАЛОСЬ НЕМНОГО — ПОЛУЧИТЬ ОТ МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР НЕКОТОРЫЕ ТЫСЯЧ РУБЛЕЙ. ОНИ НЕОБХОДИМЫ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ЭКОНОМИЧНЫМИ ПЕРЕДВИЖНЫМИ СУШИЛКАМИ ВСЕ ЛЕСПРОМХОЗЫ СТРАНЫ.

Недавно руководители Калининского областного управления лесного хозяйства получили из Костромы несколько вагонов с еловыми и сосновыми шишками. Костромичи просили своих коллег обработать пришедшее сырье на знаменитой «калининской сушилке» и выслать обратно семена. Моги бы сделать и сами, но лучше у соседей получается.

Почти половина Калининской области — леса. Курортные (на Селигере), защитные, эксплуатационные — занимают около пяти тысяч гектаров. Но и лесодобывающая промышленность в области развита. Сто лет надо, чтобы из крошечного семени выросли полноценные ель или сосна.

Посадка деревьев — дело хлопотное. Собирают шишки, сушат, высушивают и отсортировывают семена. Сушка создавала затруднения. Долгие годы пользовались лесоводы сушилкой системы Черняева — миниатюрной печкой на четырех ножках. Загружали вручную шишки корзинами и разводили огонь. Производительность была мала — по всей области высушивали за год три-пять тонн семян, к тому же дымовые газы резко снижали их биологическую ценность. Хороший урожай шишек бывает раз в три-четыре года — случалось, что мизерных запасов до следующего урожайного года просто не хватало.

Главный лесничий Удомельского леспромхоза И. Е. Филиппов впервые предложил использовать для сушки шишек обыкновенный теплогенератор. В 1974 г. сотрудники управления П. И. Чикизов и Л. В. Галеев разработали «Способ тепло-

вой обработки шишек для получения семян хвойных пород» (а. с. № 440924).

...Километрах в ста тридцати от Калинина, близ райцентра Максатиха, — усадьба одного из лесничества. Над небольшими домиками возвышается строение, напоминающее чем-то хоромы Берендея. Это и есть знаменитая сейчас на всю страну сушилка «калининского» типа.

По сути дела — целая фабрика семян, в ней и склад-амбар шишек, и пневмотранспорт, и сушильное устройство и механизмы для выделения семян из шишки, их очистки и сортировки.

За сутки сушилка может дать более трехсот килограммов семян. Почти весь технологический цикл механизирован. Обслуживать ее могут два-три человека. По всей области для работы на таких сушилках требуется всего тридцать шесть человек — на старых сушилках работало более двухсот. Семена получают самого высокого качества. Хорошая сушилка, но керосина съедает почти пятьдесят тонн за год...

Сейчас, после изменения конструкции, новая сушилка начинает работать на нескольких полешках — в лесу достать их не проблема. А когда первая партия высушена и семена высвобождены, пустые сухие шишки по пневмотранспорту идут не в отвал, а обратно в топку.

Калининское лесопроизводство уже заготовило семян на целую пятилетку. Хватает запасов и чтобы поделиться посадочным материалом с другими областями, продать зарубежным лесоводам.

Сушилка стоит около восьмидесяти тысяч рублей, а отработала сезон — и семь-восемь месяцев в простое. Начальник управления Г. М. Зайцев (бывший партизан лесозащиты) собрал конструкторов, рационализаторов и поставил задачу: придумать передвижную сушилку. Да чтобы, передвигаясь, почву в лесу не рушила. С автономным электроприводом, без керосина!

Лесопроизводство и областной совет ВОИР объявили конкурс на лучшую конструкцию. Отбрали наиболее приемлемый вариант. Потом умельцы под руководством бригадира монтажников Н. И. Музылева и конструктора Б. Ф. Иванова сделали опытный образец. Умещается эта подвижная фабрика семян на прицепе колесного трактора. Фургончик соответствует требованиям ГАИ.

— Честно говоря, вариант, пока не из лучших, — признает главный инженер управления В. М. Шандарь. — Обращаемся через ИР ко всем изобретате-

Совсем немного шишек — и бочки с керосином не нужны



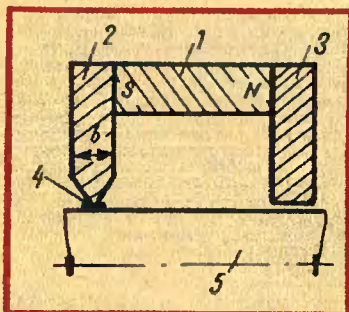
22 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 8—80

БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА

на кубический сантиметр, и «сальник» готов.

Теперь нужно немного реконструировать сам подшипниковый узел. Вместо корпуса сальника нужно взять кольцевой магнит диаметром значительно больше вращающегося вала и закрыть его с торцов двумя стальными шайбами так, чтобы вал вошел в них с зазором не больше 0,1 и не меньше 0,05 мм. В собранный таким образом узел нужно налить немного магнитной жидкости. Шайбы, ставшие после соприкосновения с магнитом его полюсами, тотчас «примагнитят» жидкость и не дадут ей вытечь независимо от того, находится вал во вращении или в покое.

Магнитожидкостные уплотнения по сравнению с обычными сальниками имеют следующие преимущества. Сохраняют высокую работоспособность при



1 — кольцевой магнит; 2—3 — полюсные наконечники; 4 — ферромагнитная жидкость; 5 — вращающийся вал.

скоростях вращения вала до 120 000 об/мин. Могут работать при температуре до 120 °С. Хорошо работают в вакууме до 10⁻³ мм. рт. ст. Не нужно шлифовать, ни полировать посадочные места на шейках ва-

лов (достаточно грубой токарной обработки). И еще одно, можно сказать, неоспоримое преимущество: обслуживание и ремонт такого «сальника» сводятся к добавке в зазор небольшого количества свежей магнитной жидкости.

ОДНИ ОГУРЕЧНЫЕ СЕМЕНА перед посевом в теплице прогрели в течение трех суток и замочили в микро- и макроэлементах (что обычно и делается), а другие прогрели, обработали в поле коронного разряда и только после этого замочили в микро- и макроэлементах (а. с. № 660612).

В первой группе урожай был (за пятнадцать сборов) около 7 кг с квадратного метра, а во второй собрали почти по 9 кг. Примерно так же вели себя и помидоры. Кроме того, «электрические» плоды были вкуснее и питательнее.

Электрическая обработка семян проводилась на примитивной лабораторной установке и, к сожалению, в связи с реорганизацией учреждения, где ра-

ботали изобретатели, дальше этого дело не пошло. Желание продолжить эту полезную и многообещающую работу могут обратиться к одному из авторов изобретения кандидату технических наук В. П. Краденкову (480035, Алма-Ата, 11 микрорайон, д. 30, кв. 12).

ЕСЛИ ВЕРИТЬ ПОСЛЕДНЕМУ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМУ СЛОВУ, сварка сейчас насчитывает 60 способов. Но, несмотря на такое разнообразие, неизвестно, в каком способе отности сварку, изобретенную заведующим лабораторией прочности Физико-технического института АН Белорусской ССР доктором технических наук С. А. Довнарком. Похоже, что это нечто среднее между сваркой и гайкой. Судите сами.

Две цилиндрические детали диаметрами 20 и 45 мм зажали в патроны с вертикальными осями вращения и возможностью перемещения верхнего патрона вниз вдоль оси. Сначала между торцами деталей (торец нижней сделан с расточкой

лям: помогите найти конструкцию. Дельные предложения примем.

М. КАСИМОВ,
наш спец. корр.

Калинин—Максатиха

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

НОВЫЙ СПОСОБ РАСПЫЛЕНИЯ

СЖАТЫЙ ВОЗДУХ, ПРОШЕДШИЙ ЧЕРЕЗ ПОРЫ ДРЕВЕСИНЫ В ТОНКОМ ЕЕ СРЕЗЕ, РАЗБИВАЕТСЯ НА ТЫСЯЧИ МЕЛЧАЙШИХ СТРУЕК И ПРЕКРАСНО РАСПЫЛЯЕТ ПОРОШКИ И РАЗЛИЧНЫЕ ЖИДКОСТИ.

Как-то в лаборатории испытывали новые фильтры из срезов древесины. Кружочки были закреплены в металлическом стакане, как днище в поршне двигателя. Чтобы очистить фильтр от загрязнений, лаборант нажимал на «поршень», создавая в сосуде под ним избыточное давление. При этом над фильтром возникал фонтан мельчайших капелек влаги.

Полюбовавшись диковинным зрелищем, участники эксперимента потеряли к нему интерес, поскольку явление не имело никакого отношения к плановым темам лаборатории.

Я унес «игрушку» домой и опробовал ее для распыления загрязненных жидкостей и разнообразных сухих порошков.

«Игрушка» работала не как известные распылители-форсунки типа душа, не как метатели в виде вращающейся или колеблющейся пластины. Сжатый воздух, проходя через поры древесины, разбивался на тысячи мельчайших струек. Эти струйки параллельными рядами врывались в слой помещенного в чашу с перемычкой вещества и его распыляли. Причем одно и то же устройство могло распылять как жидкие, так и сыпучие вещества.

Где применить это? В распыленном состоянии сыпучие материалы хорошо сушить, увлажнять и перемешивать. Благодаря большой поверхности контакта, аэрозольные частицы различных веществ могут взаимодействовать друг с другом чрезвычайно интенсивно. Надо лишь научиться управлять процессом распыления, сделать его удобным и эффективным.

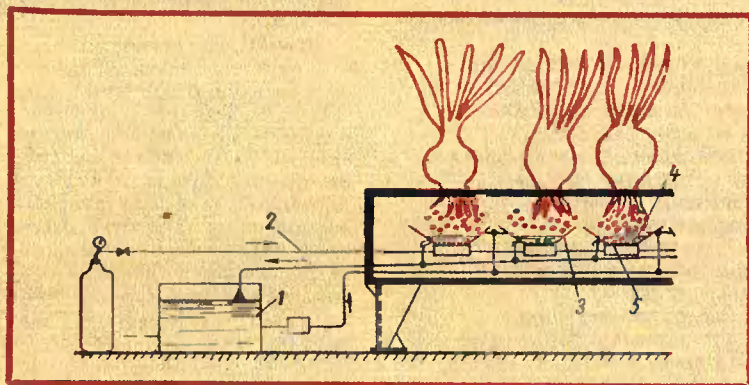
Распылители хорошо справляются с тщательно отфильтрованными чистыми жидкостями, но пасуют, когда в жидкостях содержатся взвеси, резко

уменьшается расход жидкости, или одной и той же форсункой надо распылять то жидкие, то сыпучие вещества.

Принцип распыления, случайно обнаруженный в лаборатории, открывал неожиданные возможности. В сравнительно короткий срок я получил свыше двух десятков авторских свидетельств на новые способы распыления.

Теплица для выращивания растений методом аэропоники. Растения стоят на сетке без почвы, под корнями смонтированы форсунки, направленные вверх. Раствор периодически орошает корни. Так, в частности, устроена теплица в подмосковном совхозе «Марфино». Поскольку обеспечить тщательную фильтрацию раст-

Способ полива растений с помощью капиллярных распылителей не назовешь ни гидро-, ни аэропонику. Это просто питательный туман, в котором купается корневая система. На рисунке показаны бак с питательным раствором 1, магистраль самотеку воздуха 2, тарелки распылители 3 с раствором 4 и капиллярной пластиной 5.



вора практически не удается, форсунки неизбежно засоряются. Подавая раствор под большим напором, рискуем повредить нежные тонкие корешки, а при слабом напоре «душ» вообще не работает. Вот бы заменить форсунку пористой древесной мембраной! Это первое изобретение с использованием «игрушки» (а. с. № 483091).

Второе изобретение (а. с. № 557822) дает возможность направлять факел распыляемого вещества горизонтально, что особенно удобно для нанесения покрытия на вертикальные или наклонные стенки.

Третье изобретение также относится к сельскохозяйственной практике. Применяемые распылители воды, удобрений, ядохимикатов, как правило, направлены сверху вниз. А этого предложенные устройства пока

ДОСНА ОБЪЯВЛЕНИЙ

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

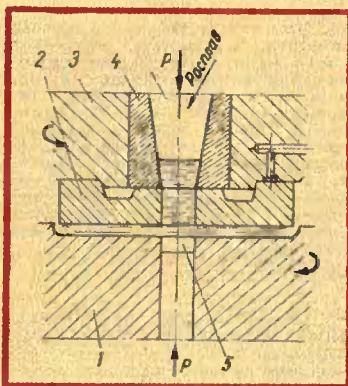
Редакция ставит вас в известность, что публиковаться будут только те предложения, степенные проработки которых иллюстрируют прилагаемые к письму техническое описание, фотографии (6×9), схема, эскизный чертеж. Обязательно также следует указать, где в каком органе организации разработано новшество и где оно внедрено или внедряется.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 8—80

23

тан, чтобы в нем образовалась неглубокая чаша) установили зазор в несколько сотых миллиметра и нагрели примерно до 600°С. После этого детали привели во взаимнопротивоположное вращение с окружной скоростью около 3 м/сек и через литник, проходящий в пустотелом шпинделе верхнего патрона, залили в зазор расплавленный металл, близкий по составу к металлу свариваемых деталей. Не прерывая вращений, разорвали детали до зазора в 2,5 мм, через десяток секунд прервали вращение и выдавили из зазора излишек присадочного металла давлением деталей друг на друга с усилием около 120 кгс. Для контроля то же самое, но без вращений, проделали с другой парой деталей. Разрыв сварного соединения первой пары деталей произошел, когда нагрузка превысила 30 кгс, а вторая пара не сварилась вовсе.

Может возникнуть вопрос: зачем такие хитрости, когда можно сварить детали просто трением? Да, детали такого диаметра, как в описанном опы-



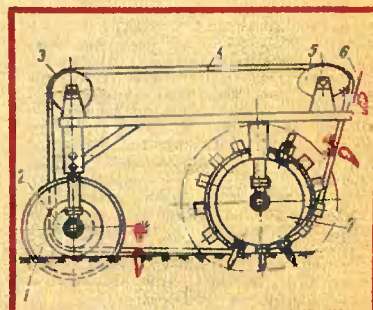
1 и 2—свариваемые детали;
3—верхний вращающийся патрон; 4—литниковая система;
5—запущенный шпиндель нижнего патрона.

те,—можно. Но изобретатель считает, что его способом можно сваривать детали диаметром

до 300 мм и более, что вряд ли возможно при сварке трением (а. с. № 673405).

ВЫДЕРНУТЬ МОРКОВКУ руками—дело нехитрое, но морковкой-миллиарды, и при попытке механизировать выдергивание возникает немало проблем: сидят морковки друг от друга на разных расстояниях, разные они и ростом, ботва то с нула, то с палец, а ухватить морковку, кроме как за ботву, не за что. Изобретатели из ВНИИ сельскохозяйственного машиностроения им. В. П. Горячкина и Ижевского сельскохозяйственного института в своем совместном изобретении (а. с. № 613736) решили эти проблемы следующим образом.

На самоходной машине установлены два диска, прорезающие вдоль рядка моркови параллельные щели. На одной оси с дисками вращаются катки, уплотняющие почву с внешних сторон рядка, и Немного выдвигая моркови из почвы. На той же оси вращаются два шкива, перенатягивающие бесконечные ремни. Если на



1—диски, прорезающие рядок моркови с двух сторон; 2—катки, предварительно выдавливающие моркови; 3—ролики для транспортирующих ремней; 4—ремни; 5—эксцентриковые ролики, помогающие ремням сбрасывать обрезанную ботву; 6—полюс для обрезки ботвы; 7—диск с выкапывающими пальцами.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

делать не умели. Надо было иметь в виду, что в последние годы стали поливать растения очень мелкими капельками, но строго равномерно. Следовало приспособить к такой позе и способ распыления сквозь пористый материал. Этот способ отвечал наиболее современным требованиям полива, а именно: орошать растения. Бесконечная влажная пористая лента натянута на два барабана. Сквозь нее продувается сжатый воздух. Если изготовить ткань в виде «ленты Мебиуса», нетрудно получить и вертикальный, и горизонтальный факел.

Остальные два десятка изобретений пока еще не имеют номеров, поскольку лишь недавно пришли «красные уголки». Некоторые из них посвящены повышению долговечности работ распылителей. Дело в том, что деревянная перемычка гниет, разрушается в агрессивных средах, не выдерживает высоких температур, неравномерно разбухает. Решены различные вопросы технологии, например получение различных форм факела: сходящихся и расходящихся, регулируемых в процессе работы, плоскопараллельных и кольцевых, в которых слои из жидких частиц чередуются в различных сочетаниях с сухими частицами. Так, факел с частицами, закрученными в момент отрыва от слоя, оказался очень удобным для осуществления тепломассообъемных процессов. Ряд

технических решений позволяет получать частицы с заранее заданными размерами, как бы малы они ни были. Есть специальные распылители для нанесения покрытий на внешние и внутренние поверхности труб, емкостей, проката, в том числе и без использования источников сжатого воздуха.

Описания этих изобретений будут опубликованы не скоро. Поэтому пользуюсь случаем предложить читателям свою помощь и консультацию в области распыления. Сообщите, какими свойствами должен обладать нужный вам распылитель, форсунка. Надеюсь, некоторые из моих изобретений окажутся полезными.

Л. РАБИНОВИЧ,
изобретатель

ОРГТЕХНИКА

ПЕЧАТАЕТ, РАСКАЧИВАЯ КЛАВИАТУРУ

**НА ПРОТЯЖЕНИИ ВЕКОВ
МЕНЯЕТСЯ, ВСЕ БОЛЕЕ
УПРОЩАЯСЬ, ТЕХНИКА
ПИСЬМА. НА СМЕНУ
ТРОСТНИКОВЫМ КАЛАМАМ
И ГУСИНЫМ ПЕРЬЯМ
ПРИШЛИ ПЕРЬЯ
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ,
А ЧЕРНИЛЬНИКИ БЫЛИ
ВЫТЕСНЕНЫ АВТОРУЧКАМИ.
НАИБОЛЕЕ
«КОНСЕРВАТИВНЫМИ»
ОСТАВАЛИСЬ ПИЩУЩИЕ
МАШИНКИ —
ИХ УСТРОЙСТВО**

**ПРАКТИЧЕСКИ НЕ МЕНЯЕТСЯ
С ПРОШЛОГО ВЕКА.
С ПОМОЩЬЮ НОВОГО
МЕХАНИЗМА
[А. С. № 622694].
ПРЕДЛОЖЕННОГО
ЛЕНИНГРАДСКИМ
ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ,
ПИЩУЩЕЙ МАШИНОК
МОЖНО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ
ТАКОЖЕ ПРОСТО, КАК
АВТОРУЧКОЙ. ТОЛЬКО
В НЕСКОЛЬКО РАЗ
БЫСТРЕЕ.**

Сколь ни совершенствовались пишущие машинки, их клавиатура оставалась прежней: для каждой буквы и знака — отдельная клавиша. Мое изобретение меняет клавиатуру. Свой печатающий механизм установил на электрической пишущей машинке. На клавиатуре — всего десять основных буквенных клавиш (вместо обычных тридцати трех). Но каждая из них имеет три степени свободы и сопряжена не с одним электрическим замыкателем, а с тремя. Под расположенными всего в один ряд основными клавишами находятся несколько дополнительных — для переключения регистров, шрифтов и др.

Печатающий кладет руки на основные клавиши, фиксируя пальцы в их углублениях. Конструкция позволяет не только нажимать на клавиши, но и отклонять их от себя и на себя, не отрывая пальца от клавиши. Так одной клавишей получают изображения трех букв. Переноса пальцев по клавиатуре нет, маршрут движения их предельно мал. Скорость работы резко увеличивается. Для переключения регистров, шрифтов, введения пробелов достаточно большим пальцем

нажать на дополнительные клавиши.

Новая клавиатура вполне пригодна для телетайпов, диклоплекс и других устройств ввода информации.

Ф. КОЛЕДА,
изобретатель

г. Ленинград

МЕДИЦИНА

ХРАПОВИК В БЕДРЕ

**В ХИРУРГИИ ШИРОКО
ИСПОЛЬЗУЕТСЯ МЕТОД
УДЛИНЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ
КОНЕЧНОСТЕЙ,
РАЗРАБОТАННЫЙ
ДОКТОРОМ
Г. А. ИЛИЗАРОВЫМ:
НАРУЖНЫЙ
МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ КАРКАС
ВРЕМЕННО БЕРЕТ НА СЕБЯ
ОПОРНУЮ ФУНКЦИЮ
ИСПРАВЛЯЕМОЙ КОСТИ.
КРЫМСКИЙ ХИРУРГ
А. И. БЛИСКУНОВ
ПРЕДЛОЖИЛ ОПОРНЫЙ
КАРКАС СПРЯТАТЬ...
ВНУТРИ УДЛИНЯЕМОЙ
КОНЕЧНОСТИ.**

Свое дело удалось ему нащупать не сразу. Был он и подсобным рабочим паровозного депо, и поездным кочегаром, и солдатом, и фрезеровщиком, и художником-оформителем, и гитаристом профессионального оркестра, и студентом медицинского института, и врачом-ординатором больничного отделения, и старшим лаборантом, и, наконец,

24 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 8—80

ремни посмотреть сверху, то видно, как они, достаточно широко расставленные вначале, потом сходятся почти в одной точке, так что если морновы и сидят в земле зигзагами, все равно попадет ботвой между ремней. А там, где ремни сходятся, смонтирован на шасси машины диск с пальцами (их четырнадцать по окружности), помогающими ремням выдернуть морновку. Выдернутая, она переносится ремнями за ботву к ножу. Там ботва обрезается и падает на землю, а корнеплод — в бункер.

Устройство было испытано при скорости ведущего трактора около полутора километров в час на уборке морновки сорта «Нантская» средней длиной 16 см и диаметром около 300 мм. Работало удовлетворительно, только ремни, поскольку они вытягивались, пришлось заменить стальными канатами диаметром 12 мм.

КАК ЖЕ СДЕЛАТЬ ЛИСТ ТОЧНЫМ? Об этой проблеме писали уже не раз (см., например,

ИР. 7, 76, «Зайчики снажут о точности». ИР. 10, 78, «Прокатка с привлечением электронов»; ИР. 11, 79, «Электростанция в прокатном валке»). Но проблема настолько сложна и многообразна, что изобретательский интерес к ней не ослабевает. Особенно трудно получить точный прокат (лист или ленту) из труднодеформируемых металлов, например молибдена.

М. Я. Бровман, заведующий проектно-конструкторским отделом Краматорского научно-исследовательского и проектно-технологического института машиностроения предлагает такое решение.

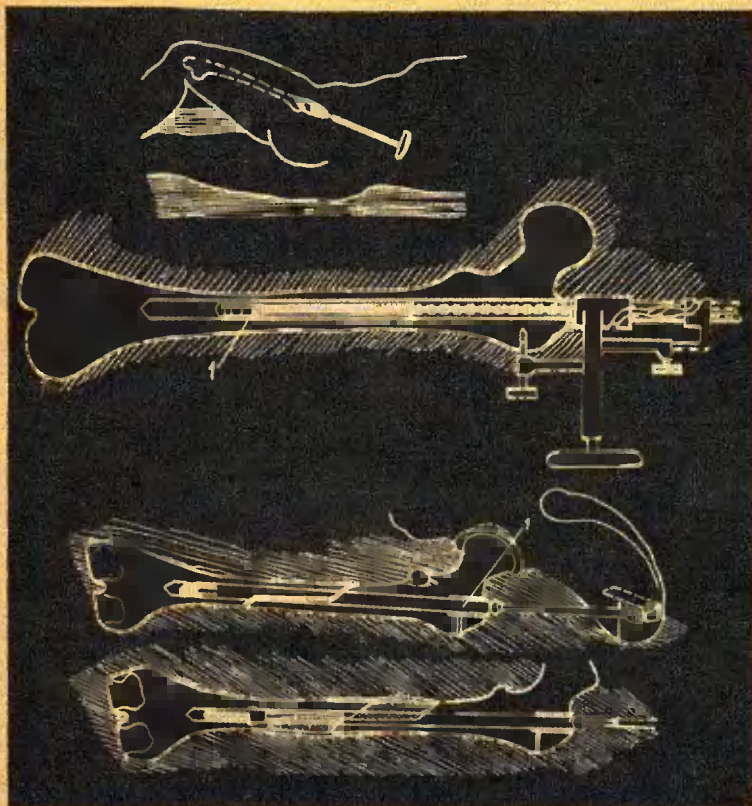
Подкат (стальная лента-полужабириат) перед входом в первую пару валков прокатного стана подогревают электронным лучом. Для этого перед валками и параллельно им устанавливают направляющие, по которым поперек подката, взад-вперед бегают каретки с электронной пушкой, например подобной той, которой сваривают металлы. Синхронно с пушкой, но под подкатом перемещается датчик толщины метал-

ла. Чем толще подкат в данном сечении, тем меньше интенсивность излучения из выхода из металла и тем больше нужно нагревать металл, чтобы из прокатного стана выходила лента или лист одинаковой толщины. Датчик улавливает изменения в интенсивности излучения и дает команду на замедление или ускорение бега каретки с пушкой, а стало быть, на увеличение или уменьшение подогрева (а. с. № 679265).

В ПЕНЗЕНСКОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИНСТИТУТЕ разработали новое устройство для посадки луна, в котором основное требование к этим устройствам — ориентация лукович доном (корешками) вниз — выполняется весьма просто.

Луковица может занять устойчивое положение на плоскости только в двух случаях: доном вниз, или опираясь на веешку (то место, откуда у луковички прорастут перья) — доном вверх. Учтя это, под бункером с луном установили на-

клонный вибрационный желоб, а в конце, под ним, установили ящик с почвой, так чтобы луковички из желоба падали в этот ящик словно с обрыва. Луковича, попавшая из бункера в наклонный желоб, если даже и упадет на доном, все равно на нем не удержится и опрокинется доном вверх — либо веешкой вперед, либо назад. Так, каждая в своем положении, луковича рядом движется по желобу, опираясь о его дно веешкой. В конце желоба сделан продольный паз, дойдя до которого луковича теряет точку опоры и разворачивается строго веешкой вниз. А на самом краю «обрыва» луковичу ждет поперечная планка, о которую она и задевает веешкой. Следует простой «нульбит» и луковича падает в почву доном вниз. Принцип проверен на лабораторной установке. Оказалось, что 75% лукович падают в почву правильно, что на 40—45 процентов больше, чем при посадке известными устройствами.



ассистентом кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Крымского госмедицинского института. Сейчас кандидат медицинских наук. Оформил в крымском издательстве «Таврия» около тридцати книг.

Первое авторское получил в 1971 году, а недавно ВНИИГПЭ внес в государственный реестр пятидесятое изобретение Блискунова. Половина из них внедрена. Крымский обком ВООР подготовил и направил в Киев материалы на присвоение Александру Ивановичу звания

Заслуженного изобретателя УССР.

Хирургу токарное и фрезерное дело знать полезно, если у него на уме невиданные приспособления и инструменты.

Блискунов решал ту же задачу, что и курганский хирург Г. А. Илизаров, который, любопытно отметить, тоже кончил Крымский медицинский институт (ИР, 6, 79: «Идея удлинения конечностей»). Наружным металлическим каркасом, подкручивая гайки, постепенно удлиняют кость укороченной конечности,

надрез тканей и высверливание внутрикостного канала.

Устройство для рассечения тканей преимущественно глубоких костей. 1 — режущая часть фрезы, утопленная в инструменте и способная выдвигаться на него и вращаться.

Устройство для дозированного удлинения кости в послеоперационном периоде. 1 — место расположения храповичка.

Удлинение бедренной кости в послеоперационный период. Полый металлический стержень при вращении храповичка удлиняется, пространство между отломками заполняется костной тканью.

а затем каркас демонтируют. Метод широко освоен хирургами, он дает прекрасные результаты, но только не на бедре. Здесь слишком толст слой мышц, и металлические спицы, идущие сквозь мышцы от наружного каркаса к кости, часто вызывают нагноения, свищи, перестройку костных и мышечных тканей. Чтоб обойтись без спиц, хирург рассекает вдоль мышцы бедра, обнажает кость, распиливает ее и немного раздвигает. Через несколько недель между раздвинутыми частями образуется новая костная ткань. Бедро удлинилось.

Но нельзя удлинить бедро сразу. Если раздвинуть отломки кости далеко, то костный мостик между ними может и не образоваться, или он будет тонок, не выдержит тяжести тела, бедро искривится. Да и мышцы не могут сразу растянуться настолько. Значит, бывает нужна и вторая операция, а то и третья. Выздоровление затягивается на годы.

Практикующие хирурги при-

думали выход. Они проводят одну операцию на укороченном бедре, удлиняют его, сколько можно, а вторую — на голени той же ноги, вытягивая ее по методу Илизарова так, чтобы суммарная длина ноги была нормальной. А то и сразу приступают к голени, минуя бедро.

Блискунов же задался целью удлинить бедро постепенно, без наружного каркаса и повторных операций. Два изобретения легли в основу нового метода.

Вначале делается небольшой надрез, не длиннее пяти сантиметров, в области тазобедренного сустава (рис. 1). Вдоль кости, в ее внутренней полости высверливается канал. В него вводится изобретенный Блискуновым инструмент. Он довольно сложен для подробного описания (рис. 2), потому отметим только основную его особенность: на конце инструмента находится утопленная фреза, которая может выдвигаться, вращаться и перемещаться вдоль и поперек кости по желанию хирурга (а. с. № 707579). Фреза настолько послушна, что можно внутри бедра хоть факсимиле рисовать. Этого, впрочем, не требуется достаточно сделать разрез в виде латинской буквы «S».

Итак, мышцы бедра целы, а кость рассечена как надо. Завершению операции служит другое изобретение Блискунова — устройство для фиксации костных отломков (так в хирургии именуют концы распиленной кости). Его цель — дозированное удлинение кости в послеоперационном периоде (а. с. № 707580).

Вместо фрезы в рассверленный канал вводят полый стержень

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

КАК МНОГО РАССУЖДЕНИЙ у А. Киселева о благородстве, мудрости, объективности экспертизы! («Записки эксперта», ИР, 12, 78: 1—3, 79). А если от рассуждений обратиться к фактам? Мы подали заявку, получили положительное решение, в № 28 Бюллетеня за 1978 год опубликована формула изобретения (а. с. № 617666). Все прекрасно. Но мы обратили внимание, что под следующим номером числится изобретение, весьма сходное с нашим, хотя и имеющее некоторые отличия. Из публикации ясно, что заявлено данное изобретение на три месяца позднее

нашего. Мы запросили Госкомитет, каким образом могло появиться одновременно с нашим столь похожее изобретение. Оказывается, как следует из ответа, наше техническое решение было использовано авторами указанного изобретения в качестве прототипа, и эта идея была подсказана им экспертом, который занимался в то время экспертизой нашей заявки. Если в таких поступках и заключается мудрость и благородство экспертизы, то хотелось бы узнать, что понимает Киселев под словами «возмутительная практика»? По поручению авторов изобретения № 617666 А. ГОЛЬДИНСКИЙ, Москва.

НЕКОТОРЫЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ в области строительства могут

быть защищены авторскими свидетельствами и патентами, — такую точку зрения отстаивала статья «Пункт против здравого смысла» (ИР, 10, 79).

■ Директор ВНИИГПЭ В. Блискунов сообщил в редакцию, что «включить в охрану планировочные решения не являющиеся техническими, значило бы коренным образом изменить подход к изобретениям, для чего нет сколь-либо достаточных оснований». Далее в письме говорится, что в подобных предложениях «нет ни малейшего элемента изобретательского творчества».

■ Да, планировочные решения не являются техническими. Однако в статье ставился вопрос о решениях конструктивных и о необходимости их отличать от

решений планировочных. Это Госкомизобретений мог бы зафиксировать в специальном разъяснении. Многие проектные институты страны считают целесообразным выпуск такого разъяснения. Это ЦНИИЭП жилища, Индустройпроект, Промстройпротранс и другие всего свыше двадцати. А такие институты, как Аэропроект, Гипроаэропротранс, Гипроавтотранс и другие уже имели затруднения и споры с ВНИИГПЭ при квалификации и защите проектных конструктивных решений. ■ Как видно, у патентоведов и экспертов взгляд на конструктивные решения различен, и вопрос открывать рано.

■ З. СОРИНА, патентовед, г. Москва.

ИЗОБРЕМENO В СССР

жень, способный раздвигаться и напшигованный массой всевозможных деталей, среди которых храповичок с ходовым винтом. Стержень фиксирует отломки в нужном положении (рис. 3). Ежедневным специальным движением бедра поворачивают храповичок, удлиняя стержень, а значит, и бедро на полтора два миллиметра. К такому медленному росту успевают приспособиться мышцы, сосуды, нервная и соединительная ткани. Костным материалом успевает заполняться и разрыв между отломками (рис. 4). Большой в послеоперационный период, как и при наружном каркасе, может ходить — всю нагрузку берет на себя металлический стержень.

Таким образом, механизм дозированного удлинения целиком скрыт внутри удлиняемой кости. Все неудобства, связанные с наружной установкой металлического каркаса, устраняются. Самопроизвольное проворачивание храповичка исключено.

Когда бедро подрастет до нормальной длины, резьбовой стержень, по которому ходит винт, извлекают. Стержень сделан тонким, как спица. Его заостренный конец близок к коже. Достаточно обезболить новокаином это место и надавить как следует — стержень прокалывает кожу, и его легко вывинтить из устройства и извлечь через прокол. Ранка через день-два заживает. После

этого бедра уже не удлинится ни на миллиметр.

Теперь осталось сообщить, скольким людям была сделана эта операция. Увы, инструмента пока нет. Ведь детали, удлиняющие кость, должны находиться внутри организма недели и месяцы. Значит, нужен специальный металл.

Наверно, Александр Иванович металл в конце концов достанет, а инструмент сделает. А пока ищет. Больные ждут.

Изобретениям Блискунова надо помочь. Ближе всех к ним Центральный институт травматологии и ортопедии имени Н. Н. Приорова (ЦИТО). Здесь и кадры, и производство, и металл. А если еще будет и желание взять шефство над оригинальными разработками крымского хирурга, то в скором времени мы вместо рисунков дадим фотографии: изобретения воплощены в инструменты.

С. ГРАЧЕВ

Симферополь —
Москва

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

УПРОЧНЕНИЕ РЕЗАНИЕМ

**В ЦЕНТРАЛЬНОМ НИИ
ТЕХНОЛОГИИ
МАШИНОСТРОЕНИЯ
И КУРГАНСКОМ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ
ИНСТИТУТЕ ИЗОБРЕЛИ
НОВЫЙ СПОСОБ**

ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ: ДЕТАЛЬ СНИМАЕТСЯ С ТОКАРНОГО СТАНКА УЖЕ УПРОЧНЕННОЙ.

Токарная обработка — закалка — шлифовка — вот классическая схема обработки стальной детали, от которой требуется высокая износостойкость. Но ведь на износ работает лишь поверхностный слой металла глубиной всего в несколько десятых миллиметра. Ясно, что не нужно нагревать под закалку всю деталь насквозь.

Американцы придумали такой способ. Быточенную деталь с токарного станка не снимают, а на больших оборотах проходят по ней притупленным инструментом. От трения поверхность детали почти мгновенно (со скоростью почти миллион градусов в секунду) нагревается до температуры закалики и, как в воду опущенная, остывает, поскольку одновременно с нагревом происходит интенсивный теплоотвод внутрь детали. Получается закалка трением. Весьма остроумно, но не без недостатков: искажаются размеры детали и требуется последующая шлифовка, а сама деталь, стало быть, должна изготавливаться с припуском. И в стали, в которой углерода меньше 0,6 процента, закалка не получится. Но в конструкционных сталях углерода обычно вдвое, второе меньше. Да и далеко не каждую деталь после токарной обработки нужно шлифовать, так что можно обойтись и без припуска и не переводить зря металл в стружку.

Когда авторы нового способа поверхностной термической обработки сталей (а. с. № 667596)

профессор А. И. Исаев, профессор Г. П. Мосталыгин, доцент А. Г. Байтов и инженер А. Г. Мосталыгин обсуждали достоинства и недостатки американского способа, возникла идея: почему, собственно, точенную деталь нужно греть тулым инструментом. А если охладить? И прямо в процессе точения? Ведь при обработке детали резанием при достаточно большой скорости и подаче металл с поверхности тоже не греется, особенно при резании минералокерамическим инструментом. Провели исследования, и оказалось, что при скорости резания около 50 метров в минуту с подаче 0,12 миллиметра и при глубине резания в миллиметр, поверхность детали в зоне резания нагревается до 1000 градусов, но, что самое интересное, поверхностный слой металла... не закаливается.

Стало быть не получилось. Получилось, и очень даже неплохо. После токарной обработки микротвердость поверхности детали стала не меньше, чем могла бы стать после закалики. Высская температура острая кромка минералокерамического резца и давление на металл порядка 700—900 килограммов на квадратный миллиметр сделали свое дело. И хотя в металле не произошло, как при закалке, фазовое структурное превращение (феррит и перлит не превратились в твердый мартенсит), структура металла настолько уплотнилась, что получилась деталь не хуже закаленной.

Изобретатели считают, что практически можно подобрать режимы резания для любой углеродистой конструкционной стали, и, поскольку для внед-

26 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 8—80

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

САЖЕНЦЫ- АКСЕЛЕРАТЫ

В ЛЕВОКУМСКОМ
ВИНСОВХОЗЕ ВЫРАЩИВАЮТ
ВИНОГРАДНЫЕ САЖЕНЦЫ
ЗА ПОЛТОРА МЕСЯЦА
ВМЕСТО ДВУХ ЛЕТ.
ЭТО ДАЕТ ЭКОНОМИЮ
ТОЛЬКО ПО ОДНОМУ
СОВХОЗУ ОКОЛО ДВУХ
МИЛЛИОНОВ РУБЛЕЙ.

Среди многочисленных грузинских тостов есть особый — за

того, кто первым посадил виноградную лозу. Красивый тост! В нем дань уважения тяжелому труду виноградарей.

Свой путь виноградная лоза начинает в так называемой школке, питомнике для выращивания саженцев. Здесь они растут год-другой и только потом перебираются на постоянное место жительства, на виноградник. Под школки занимают лучшие плодородные земли. Только в совхозах объединения Росглаввино для них отведено более полутора тысяч гектаров. А приживаются на новом месте всего 50—60 процентов саженцев.

В 1976 году в Левкумском винсовхозе Ставропольского края грянула беда: в суровую зиму вымерзла половина виноградников и вся школка. Обращаться за помощью к соседям



Агроном Л. П. Агронова: «Между опилками и прениями ам песком теплица пленки предотвращающая possible возможной инфекции от овощей к саженцам».

рения нового способа ничего, кроме желания и некоторого времени на отработку режимов не требуется, надеются на широкое использование своего изобретения.

СТРОИТЕЛЬСТВО

ГНУТЬ НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ

**ТРУБЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ
ГАЗОПРОВОДОВ УДОБНО
ГНУТЬ НА ЭЛАСТИЧНОЙ
НАДУВНОЙ ОПРАВКЕ,
ПРЕДЛОЖЕННОЙ
МОСКОВСКИМ
ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ
Б. В. САМОЙЛОВИМ.**

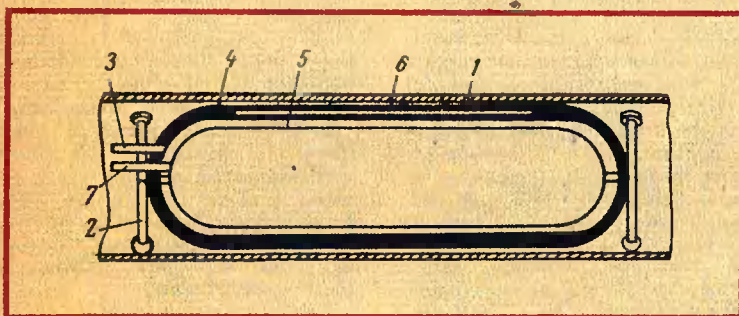
До поры до времени гибка труб не очень интересовала строителей магистральных газопроводов. Трубы были небольшие, сравнительно тонкостенные и, сваренные в длинные плети, сами изгибались,

следуя профилю траншеи. Проблема возникла впоследствии: с ростом диаметра и толщины стенок увеличивалась жесткость труб.

Жесткую трубу обычно гнут, плотно набивая песком, чтобы при изгибе не образовывались гофры. Нагревают и тянут лебедкой, пока не согнется. При монтаже магистральных трубопроводов это неприемлемо. Сколько песка потребуется, и как им набить большую трубу?

Монтажники газопроводов придумали оправку — тяжелые, сделанные из двух рядов шар-

Схема надувной оправки по а. с. № 691228. В трубу 1 оправка вставляется на расположенных под углом 120° роликах 2. Затем через штуцер 3 в зазор между наружной оболочкой 4 и внутренней 5 закачивается воздух так, чтобы наружная оболочка с достаточной силой прижалась к стенкам трубы. Чтобы наружная оболочка была достаточно эластичной и в то же время прочной, в нее завулканизированы продольные упругие стальные полосы 6. Штуцер 7 служит для заправки и выпуска воздуха из внутренней оболочки. Последнее делается редко, например при перевозке оправки на новое место работ.



чно соединенных между собой стальных сегментов с гидравлическими приводами. Привод раздвигает такую конструкцию в трубу. И все же гофры иногда образуются: не может оправка, как это делает песок, плотно прижаться к стенкам трубы и «течь» вместе с металлом. К тому же весит оправка около четырех тонн.

Доцент кафедры сооружения трубопроводов Московского института нефтехимической и газовой промышленности им. И. М. Губкина, доктор технических наук Б. В. Самойлов предлагает надувную оправку. Помещенная в трубу, она ведет себя так же, как песок. А чтобы то и дело не накачивать воздухом «мешок» диаметром почти в полтора и длиной в несколько метров, сделать оправку из двух эластичных цилиндров, вложенных один в другой с зазором. Тогда при перестановке оправки из одной трубы в другую воздух из внутреннего цилиндра откачивать не нужно. Достаточно выпустить его только из зазора, чтобы оправка «похудела», свободно вынулась из согнутой трубы и въехала в следующую, где вновь заполняется воздухом лишь зазор.

Хотя изобретенная оправка не изготовлена и не испытана, автор считает, что при механизированной заготовке она может сэкономить не менее 20 тысяч рублей в год.

Подборку подготовил
Л. ВЛАДИМИРОВ



ПАЗАРИТЫ РАССТУПАЮТСЯ

Трое американских ученых из Нового Орлеана изобрели новый способ обработки тканей: «прямил» молекулы дезинфицирующих продуктов к волокнам хлопка. В обычном состоянии эти вещества быстро испаряются, но вкрапленные в хлопчатобумажную ткань сохраняют свою активность после многократных (до пятидесяти) стирок.

Сейчас способ применяется в основном в больницах. Чтобы убить болезнетворные организмы, предотвратить эпидемии, такой обработке подвергаются простыни и салфетки. Дезинфицированные ткани можно применять и в области коммунального хозяйства, например в пунктах приема грязного белья, для одежды рабочих, убирающих мусор...

Бактерицидные вещества (перекись водорода) в принципе можно «прививать» также к шелку, шерсти, синтетике, но пока к сожалению, это не удается.



бесполезно — у них та же беда. Собрал тогда генеральный директор И. П. Панкин специалистов: у кого какие предложения? Главный вопрос — нельзя ли выращивать саженцы иначе?

Оказалось, можно. Но нашли новый способ, разумеется, не сразу (авторы — генеральный директор И. П. Панкин, старший агроном Е. Е. Толочко, управляющий тепличным хозяйством, аспирант Всесоюзного НИИ виноградарства и виноделия М. И. Панкин и научный работник А. Н. Некрасова). Черенки решили высаживать не в открытый грунт, а в теплице и в специальных чехликах. Из полиэтиленовой пленки сворачивали трубки длиной 20—25 см, диаметром 7—8 см. С одной стороны их набивали пропаренными опилками, с

другой вставляли черенок. Получалось что-то вроде гидропонной основы. Полторы-две сотни черенков в чехликах собирали на поддоне или в ящиках размером с квадратный метр. Применяли обычный в теплицах режим полива и обогрева.

В таких условиях саженцы уже через месяц-полтора были готовы к высадке на плантацию. Это вместо полтора лет!

Первые же опыты показали, что саженцы, прошедшие «ускоренные курсы», более живучи: на плантации их приживается свыше девяноста процентов. Из теплицы поддоны вывозят на место высадки. Пластиковый чехлик разрезают и сажают растение вместе с комом опилок в приготовленную ямку. Благодаря разросшейся в опилках корневой системе са-

женец быстро «приходит в себя» на новом месте.

Только за счет снижения себестоимости посадочного материала и ускорения сроков плодоношения (лоза на два года раньше начинает давать виноград) совхоз получил экономии более двух миллионов рублей.

Выявилось и еще одно преимущество нового способа. Высадка саженцев на поддонах освободила большую площадь теплиц. Рачительные хозяева решили продолжить эксперимент: выращивать на опилках овощи. Между рядами поддонов в дренажном песке теплицы прокопали борозды, уложили в них пленку, сверху насыпали опилки. С каждого квадратного метра сняли до десяти килограммов овощей!

Оговоримся: правила запрещают выращивать что-либо вместе с виноградом, чтобы не заразить его саженцы, например, галловой нематодой (подробнее см. ИР, 5, 79, «Истребительное орудие»). Способ левокумцев совершенно безопасен в этом отношении. После сбора урожая пленку вместе с опилками выносят из теплицы и дезинфицируют, а дренажный песок остается чистым.

Опыт левокумских виноградарей начинают перенимать соседи — выгода виноградо-огуречного симбиоза очевидна.

А. КРАСНОКУТСКИЙ
наш корресп.

С свхсз
Левокумский
Ставропольского
края

КОСНУВШИЕСЬ неба

Л. ЛАЗАРЕВ

В ЕВРОПЕ

В 1924 году коллегия ЦАГИ командировала Архангельского и Стечкина в Берлин, Париж и Лондон. В Берлине они две недели познакомились с работами знаменитого аэродинамика Прандтля (узнав, что его посетители — ученики Жуковского, профессор Прандтль принял их с отменной любезностью), в Париже побывали в лабораториях «Эколь политехник», на авиазаводах. Работа шла быстро, у них осталось несколько свободных дней, и Архангельский решил съездить в Канны. Там его дядя, известный русский журналист и летчик Николай Евграфович Попов, лечился после авиакатастрофы.

Билеты Стечкину и Архангельскому достались в соседние купе. Вслед за Архангельским в его купе вошла дама с двумя молодыми дочерьми. Архангельский вскочил, помог им уложить чемоданы и сумки, поклонился в ответ на благодарности и уселся у окна. А минуты через две услышал русскую речь:

— Посмотри, Ира, на него, — сказала одна из девушек, — правда, он удивительно красив!

— Очень, — отозвалась другая, — но ты знаешь, он не похож на француза.

— Наверное, англичанин...

Архангельский вышел в соседнее купе к Стечкину, выбрал из пачки газет лондонскую «Таймс» и вернулся. Увидев «Таймс», доушки окончательно решили, что перед ними англичанин, и во всех деталях обсудили его римский профиль, голубые глаза, высокий рост, элегантный костюм.

— Как бы с ним познакомиться? — сказала Ира.

— Спроси у него, который час, а потом начни разговор о погоде!

— Нет, я лучше предложу ему шоколадных конфет.

Она раскрыла коробку: — Не угодно ли, москэ!

И тут, как говорится, черт дернул Архангельского:

— Спасибо, с детства не люблю шоколада! — сказал он по-русски.

Девушки ахнули. И на первой же станции, схватив багаж, выскочили из купе.

В Каннах инженеры из таинственной России в первый же вечер превратились в город-

А. Архангельский. Фото конца 20-х годов.



ских знаменитостей. Хорошо одетые, говорящие на отличном французском языке, с безукоризненными манерами, они были совсем не похожи на варваров, какими представлялись большевики французским обывателям. А на следующий день они поехали в казино в Монте-Карло, благо это было рядом с Каннами. Здесь они впервые увидели рулетку.

— Давай поставим! — сказал Стечкин.

— У нас денег мало.

— Рискнем! — объявил азартный Стечкин и, присмотрев-

шись к рулетке, потребовал: — Ставь двадцать франков на двойку!

— Много! Лучше один...

— Ставь двадцать!

— Хорошо! Но учти — проиграем, завтра будем без обеда и ужина.

И джойка выиграла, принесла друзьям сто двадцать франков. Банк был сорван. Стечкин спокойно сгреб фишки и отправился к другому столу, где игра шла покрупнее.

— Слушай, — прошептал Архангельский, — оставь на завтра двадцать франков.

Но Стечкина уже «понесло». Он опять сделал ставку — и выиграл шестьсот франков.

На эти деньги был устроен прием «файф-с-клас», как его назвал Стечкин. Со множеством гостей. Архангельский объяснял им смысл событий в России, особо напоминая на развитие советской авиации. Закончил он так:

— Мадам и москэ! Не пройдет и нескольких лет, как мы снова с вами увидимся. Но тогда мы уже к вам не приедем, а прилетим из нашего нового большого самолета.

«КРЫЛЬЯ СОВЕТОВ»

В 1929 году коллектив ЦАГИ взял обязательство закончить к 1 мая пассажирский самолет АНТ-9. Архангельский был ведущим по этой машине. За ходом выполнения социалистических обязательств следили газеты. Обещание конструкторы выполнили. «Крылья Советов» было решено выставить 1 мая на Красной площади, затем провести на нем демонстрационный перелет по маршруту Москва — Берлин — Париж — Рим — Марсель — Лондон — Берлин — Варшава — Москва.

Пилотировать «Крылья Советов» доверили уже тогда знаменитому Михаилу Михайловичу Грому, а Архангельского назначили техническим руководителем перелета. В состав делегации вошли представитель Осоавиахима Зарзар, фамилию которого Архангельский тут же переименовал в Раз-Раз, и группа журналистов — Михаил Кольцов, Александр Гарри и другие.

Вылетели поздно ночью 10 июля, точно по программе. Под грохот моторов Кольцов донимал руководителя перелета вопросами. Когда же Архангельский знаком показал, что ничего не слышит, Кольцов принялся обстреливать его записочками. К тому же Архангельского укачало, и ответы он писал, преодолевая дурноту. Но ничего не поделаешь — чи-

татели ждали репортажей с перелета. Наконец Грому, лихо зашел на посадку на Темпельгофский аэродром.

«Крылья Советов» встречали торжественно. Оркестр исполнил «Интернационал» и «Дойчланд, Дойчланд юбер аллес», стрекотали кинокамеры, вспыхивали магнии, произносились речи, поднимались бокалы шампанским.

На следующий день на рассвете улетели в Травемюнде — осматривать новые немецкие гидросамолеты. Советские делегаты, кроме Громова и Архангельского, летели на новейшем пассажирском «Рорбахе», однотипном с АНТ-9, а на «Крыльях Советов» — два немецких летчика, главный инженер Темпельгофского аэродрома и четверо заведующих авиационными отделениями крупнейших немецких газет. Таким образом, и наши и немцы смогли сравнить оба самолета.

«Осмотр всех технических достопримечательностей Травемюнде длится несколько часов», писал Кольцов. — Затем обе птицы опять поднимаются в обратный путь на Берлин. В промежутки с нами довольно извлекательно разговаривают иностранцы, летевшие на АНТ-9. У них развязались языки, вместе обычных пустопорожних любезностей мы слышим оживленные расспросы, переспросы. Немецкие специалисты откровенно заявляют, что летные качества «Крыльев Советов» оказались для них неожиданностью. И в самом деле, несмотря на то что моторная группа «Рорбаха» почти на сто лошадиных сил мощнее, чем на нашем самолете, наш показал скорость большую, чем германский: в оба конца поднялся позже и сел раньше. Комплименты оказались не только на словах. Уже в тот же день вечерние газеты поспешили разболаговестить о прекрасном качестве советского самолета. В доказательство справедливости своей оценки печать приводила беседу с германским летчиком, которому Громов на час уступил управление «Крыльями Советов». Германский пилот полностью подтверждал исключительные достоинства АНТ-9.

Еще через день — в Париж. Проводить советский самолет явились официальные лица и несколько тысяч берлинцев с красными знаменами. И на аэродроме Ла-Бурже его встретила толпа... но уже полицейских. Самолет тщательным образом обыскали. Причина — наша Особая Краснознаменная дальневосточная армия начала боевые действия против белокайтских войск на КВЖД.

* Продолжение. Начало — ИР, 7, 80.



На берлинском аэродроме М. Громова и А. Архангельского встречали шампанским.

Атмосфера сразу стала тревожной, поэтому Архангельский и бортмеханик Русаков перед перелетом в Рим осмотрели машину тщательнее, чем того требовала инструкция.

И все прошло нормально, если не считать жары. Впрочем, и тут нашлись: разделись до трусов и так, налегке, долетели до Италии.

Экспансивность и гостеприимство итальянцев известны. Были речи, приемы, банкеты, осмотры музеев. Однако через несколько дней АНТ-9 должен был лететь в Лондон — и вот что об этом пишет Михаил Кольцов: «Из Рима мы вылетели с опозданием на полтора часа. Весь горячий темперамент итальянцев ушел на встречи советского самолета и на торжественные обеды. Его не хватило для элементарной помощи при проводах. Поэтому тяжелый самолет пришлось вытаскивать из ангара при помощи такой отсталой тяговой силы, как работники центральных партийно-советских газет. Не меньше возни было с запуском моторов — на аэродроме Литторно не оказалось запасного баллона со сжатым воздухом, потребного для простой операции».

Промежуточную посадку сделали в Марселе, по программе. На аэродроме — ни представителей властей, ни работников советского торгпредства... Вообще пусто. Потом из павильона аэродрома вышел человек, изумленно возрился на самолет. Оказывается, из Рима была получена телеграмма, что самолет в шесть утра стартовал в... Вену! Встречу в Марселе, естественно, отменили.

В третьем часу дня вылетели в Лондон. Погода начала портиться, впереди повисла пелена дождя, видимость ухудшилась. И это бы еще ничего.

Беда — что самолет вдруг начало трясти, пришлось идти на вынужденную, почти в темноте.

Громов высмотрел какой-то луг среди лесов и мастерски посадил на него машину. Причину тряски установили: неплотно закрытую крышку люка. Подтянули ее, хотели взлететь и тут случайно заметили, что лопнул подкос одной из подмоторных рам.

Продолжать полет, не заварив подкос, было нельзя.

К самолету подошел пастух, сказал, что неподалеку находится городок Невер, и вызвался проводить туда Гарри. Через час они вернулись в сопровождении городского prefecta с двумя ажанами. Ажаны и бортмеханик остались сторожить самолет, а остальные пошли в город — искать сварку и давать телеграммы в Париж и Лондон, что ничего страшного не произошло.

Сварку нашли в автомастерской. Договорившись с владельцем, Архангельский — вернулся к самолету и уселся в салоне подремать. Журналисты и Зарзар остались ночевать в Невере, в гостинице. В четыре утра Архангельского разбудили тараканье мотора. К самолету шел грузовичок, за рулем сидел хозяин автомастерской, он же сам и сварщик. Выгрузив с помощью Архангельского и Русакова баллоны с ацетиленом и кислородом, он надел защитные очки и зажег горелку.

— Одну минуту, мосье, — остановил его Архангельский, взял куски асбеста и закрыл ими места справа и слева от трещины. На всякий случай, ради пожарной безопасности. Впрочем, сварщик оказался мастером своего дела: в несколько минут он аккуратно приварил подкос. Архангельский внимательнейшим образом осмотрел шов, удовлетворенно кивнул головой и полез в карман за бумажником.

— Сколько я вам должен? — спросил он у хозяина автомастерской.

— Вообще-то пятнадцать франков, — сказал тот, — но за срочность, да еще ночью, дополнительно пять франков... Надеюсь, это не слишком дорого?

Архангельский улыбнулся и королевским жестом протянул ему сорок франков.

Тем временем вернулись журналисты и Зарзар.

— По местам, — скомандовал Громов, направляясь к самолету.

Через два часа пролетели над Эйфелевой башней, украшенной рекламой «Ситроен»,

приветственно покачали крыльями над Лэ-Бурже и повернули на север, к Ла-Маншу.

Франция и Англия только что отметили тогда двадцати-

мы лопнул. Мы его заварили.

— Только и всего? А я-то уж начал черт те что думать.

— Особенно после утренних газет?

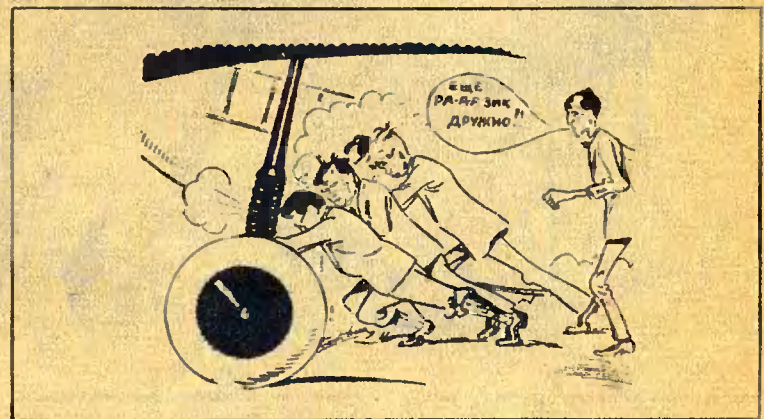


Самолет «Крылья Советов» на Красной площади.

летие перелета Блерио через Лэ-Манш. Английские газеты писали, что Блерио ознаменовал этот юбилей, прилета в Лондон на самолете новейшей модели, выпущенном на его собственном заводе. Его встречал министр авиации лорд Томпсон. А про АНТ-9 «Дейли экспресс» сообщила под сенсационным заголовком, что по пути из Рима в Лондон советский самолет получил серьезные повреждения и сел вблизи французского города Невера. Жертв при посадке не оказалось, но машина настолько разбита, что продолжать полет не может.

— Ну да. Хотя и получил телеграмму из Парижа, что вы прилетите. Но, сам понимаешь, первый пассажирский, и перед всей Европой. А теперь давай расскажи о германских машинах!

В Москву прилетели днем, сели на Центральный аэродром. Реяли флаги, рдели транспаранты с приветственными лозунгами. Гремел маршам военный оркестр. Среди встречавших был руководитель



«На римском аэродроме. Пассажирская трудгуевая повинность под управлением инж. Архангельского» — такую подпись поставил под своей карикатурой участник перелета Борис Ефимов.

В Лондоне «Крылья Советов» встретил А. Н. Туполев.

— Что у вас случилось в Невере? — спросил он Архангельского.

— Подкос подмоторной ра-

Главного управления авиационной промышленности Наркомтяжпрома Петр Иванович Баранов, цаговцы. Архангельский увидел мать, братьев, и огромное напряжение, не отпускавшее его все недели полета, наконец исчезло. Он почувствовал усталость, усталость победителя.

Продолжение следует

ТРИДЦАТЬ ЛЕТ СПУСТЯ

В. ЛАТЫШЕВ

НЕ СЛИШКОМ ЛИ
ДОРОГОЙ ЦЕНОЙ
ПРИХОДИТСЯ
РАСПЛАЧИВАТЬСЯ
НАРОДНОМУ
ХОЗЯЙСТВУ ЗА
НЕКОМПЕТЕНТНОСТЬ,
ПРЕДВЗЯТОСТЬ И СЛЕПОЕ
ПОКЛОНЕНИЕ ПЫШНЫМ
ВЫВЕСКАМ.



В ТЕЧЕНИЕ ТРИДЦАТИ ЛЕТ
ОДНА ПРАКТИЧЕСКИ
НЕ МЕНЯВШАЯСЯ
КОНСТРУКЦИЯ, СОЗДАННАЯ
НЕСПЕЦИАЛИСТОМ
БЕЗ КОПЕЙКИ
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ДЕНЕГ
ОКАЗЫВАЛАСЬ НЕИЗМЕННО
ЛУЧШЕ ВСЕХ
КОНКУРИРОВАВШИХ С НЕЙ,
РАЗРАБОТАННЫХ
ВЕДУЩИМИ
СПЕЦИАЛИСТАМИ,
В РАСПОРЯЖЕНИИ КОТОРЫХ
БЫЛА ВСЯ МОЩЬ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ БАЗ,
МИЛЛИОННЫЕ СРЕДСТВА
И СЛЕПАЯ, БЕЗОГОВОРЧНАЯ
ПОДДЕРЖКА
МИНИСТЕРСТВА. ЭТА
ТРИДЦАТИЛЕТНЯЯ ВОЙНА
ОБОШЛАСЬ НАРОДНОМУ
ХОЗЯЙСТВУ ГРОМАДНЫМИ
ПОТЕРЯМИ. БОЛЬШЕ НИКТО
ПОТЕРЬ НЕ ПОНЕС. ВСЕ
ПРИ СВОИХ, НА ТЕХ ЖЕ
МЕСТАХ, В ТОМ ЖЕ ПОЧЕТЕ,
В ХОРОШЕЙ ФОРМЕ,
ГОТОВЫ, ЕСЛИ
ПРЕДСТАВИТСЯ СЛУЧАЙ,
НАЧАТЬ НОВУЮ ВОЙНУ,
КАКАЯ БЫ БЕЗНАДЕЖНАЯ
И ОБРЕМЕНИТЕЛЬНАЯ ДЛЯ
ГОСУДАРСТВА ОНА НИ
БЫЛА. ЛИЧНЫЕ
ИНТЕРЕСЫ — ПРЕЖДЕ
ВСЕГО!
ГОВОРЯТ, КТО СТАРОЕ
ПОМЯНЕТ, ТОМУ ГЛАЗ ВОН...
НО ЧТОБЫ НАЧАЛОСЬ
НОВОЕ, БЫВАЕТ
НЕОБХОДИМЫМ ПОКОНЧИТЬ
СО СТАРЫМ.

Плывут по белому полю голубые комбайны... Как красива хлопкоуборка в кадрах кинохроники!

Увы, идиллия существует только в начале уборки. А дальше машина начинает работать хуже, сбивает хлопок на землю. К концу сезона потери возрастают до двадцати, а то и до тридцати процентов. Поле за машиной напоминает землю после снегопада.

Собирают «сбой» руками. Работа эта, понятно, куда тяжелее, чем собирать с куста, качество подобранного хлопка

ниже, и обходится он хозяйству втрое дороже закулочных цен. В результате при машинном сборе три четверти затрат труда и четверть материальных средств идут на ручной подбор, пожирая всю экономию от механизации. Поэтому, хоть и прибывает с каждым годом голубых красавцев на белых полях, себестоимость хлопка почти не снижается. Как ездили раньше горожане на хлопок, так ездят и поныне, в том только разница, что раньше — на сбор, а теперь — на подбор.

Чтобы понять причины этой проблемы и чтобы было ясно дальнейшее, представим себе хоть схематично устройство хлопкоуборочной машины. Рабочие ее органы состоят из шпинделей и съемников. Вращающийся шпиндель — длинная вертикальная стальная трубка с нарезанными на ней зубчиками — цепляет хлопковую вату и выдергивает ее из коробочки, а вращающийся съемник — несколько вертикальных узких металлических планок с закрепленной в них щетиной (вроде метровых зуб-

ных щеток) — смахивает хлопок с зубчиков. Подвешенный вентилятором сырец отправляется в бункер.

Наш рассказ о съемнике. Пока он новый, все хорошо. Но довольно скоро от постоянного трения о шпиндель щетина подрабатывается, щетки косят на одну сторону. Особенно достается нижним частям, встречающим самую густую часть куста. Съемник снимает все хуже и хуже, шпиндели заматываются хлопком, начинает расти «сбой»... Тогда надо вынуть планки, перевернуть их

малообеспеченным верхом вниз, а на совсем облысевших участках заменить щетину. Хороший способ, да воспользоваться им в поле практически нельзя. На серийной до недавнего времени планке восстановить щетину можно только в заводских условиях. Планка из толстого алюминия, в ней множество отверстий, в ней множество отверстий. Что тут может сделать тракторист? С переворотом тоже не легче. Планки крепятся болтами, под них ставят замковые шайбы, на четырехрядной машине (захватывает четыре ряда кустов) почти восемьсот болтов. Чтобы планки перевернуть, нужно восемьсот шайб отогнуть, восемьсот болтов отвернуть, а после переворота все снова назад закрутить и загнуть. Когда же и где всем этим заниматься в страду?

Ни много ни мало, а тридцать лет назад, в сентябре 1950 года, технолог завода «Ташсельмаш» Михаил Прохорович Егоров подал рацпредложение на безболтовый съемник хлопка. Снять планку и поставить стало можно одним движением. Исому планку он упростил. Вместо того чтобы фрезеровать ее из алюминия, потом сверлить, потом вязать щетину, предложил штамповать из стальной ленты и заранее подготовленной щетки. Егоров и станочек для этого придумал. Настолько простой, что работать на нем могут слепые.

Назвал Егоров свой съемник ПАСХ — постоянно активный съемник хлопка. В следующем, 1951 году его испытали — результаты были нельзя лучше, и автор хлопкоуборочной машины СХМ-48 лауреат Государственной премии СССР М. Н. Марков написал, что «предложение т. Егорова не вызывает сомнений в пригодности его использования на серийных машинах. Мы рекомендуем перейти на эту конструкцию крепления щеточных планок».

Съемнику этому уже бы в 1952 году работать на полях. Но он не работал даже и в прошлом, 1979-м. Причина проста и безобразна — в воздухе запахло вознаграждениями. О каких вознаграждениях идет речь? Лет пятнадцать назад составляли заключение об эффективности ПАСХа. На тот период годовая экономия только на заводе составляла миллион двести тысяч рублей, а срок окупаемости чуть больше месяца. А ведь, кроме экономии, на заводе есть еще никак не считанная пока экономия в поле — от снижения затрат на подбор хлопка, повышения его качества, сокращения простоя машин. А чего стоит, что мож-

но будет отказаться от горюжан на хлопкопоборе?

...Существуют КБ, институты с сотнями конструкторов, кандидатов, докторов, с мощными экспериментальными и производственными базами, с испытательными полигонами и производственными базами, с миллионными бюджетами. Перед ними среди других стояла и проблема совершенствования съемника. Они «яичко били, били — не разбили», а тут цеховой технолог — «мышка» — и «разбилась». Да кто ты такой, Егоров!

ЕГОРОВ

Образованием Егоров похвастаться не может. В пятидесятом году было ему тридцать пять лет, и имел он за плечами три класса. Так уж жизнь сложилась — бедная крестьянская семья из среднерусской деревни, постоянная нужда. Но вот ведь придумал. Потому что, раз с разом показывает жизнь, хорошие мысли вовсе не обязательно приходят в те головы, которые занимают пост, для этих мыслей существующий.

Никто на заводе и не подозревал, что у Егорова всего три класса. Прекрасный, знающий технолог, работает на инженерной должности. Думали, инженер, а справками об образовании не очень интересовались — кадров не хватало. Это позже, когда пошла линия ставить везде специалистов с дипломами, вдруг обнаружили — Егоров и школы не кончил. Вызвало его начальство.

— Нехорошо, Михаил Прохорович, получается, неудобно... Надо бы тебе какое-нибудь образование занять. Давай, знаешь, пошлем тебя в Москву на курсы повышения!

А на курсах первым делом диплом спрашивают. Забыл дома... завтра же письмо напишет, а пока — ведь Ташкент — свет не близкий — допустите хоть слушателем.

Ходит он на лекции, делает лабораторные. Другие — по театрам, по магазинам, а он — за учебники. Подошли зачеты. Кто из слушателей лучше, кто хуже отвечает, а для Егорова нет трудных вопросов, что ни спросят — все знает. Довольный преподаватель, отпустив какое-то назидательное замечание по адресу остальных товарищей, вынул ручку, чтобы зачет поставить, и не нашел фамилии Егорова в списках. Пришлось опять про забывчивость плести. А через несколько лет окончил авиационный техникум.

...Где-то в середине пятиде-

сятых годов вместе с другом своим, замначальника ОТК Иваном Нечевым, задумались они над организацией производства. Множество специальных книг пересмотрели, массу вариантов прикинули. Три года работали — придумали. Поставили эксперимент на одном пролете — производительность процентов на двадцать возросла, число рабочих примерно на треть снизилось. Да через полгода все прекратили. А вот один частный элемент — организация инструментального хозяйства, это широко пошло. Множество заводов переняло эту организацию, несколько брошюр Егорова издал, на ВДНХ автора наградили золотой медалью.

ПРОИГРЫВАЕТ, ПОБЕДИВ

Вернемся, однако, к съемнику.

Мечты с будущих лаврах смутили тогдашнего заместителя главного конструктора «Ташсельмаша» Муравьева, и он стал соавтором нового «объединенного» рацпредложения, отличавшегося от предыдущего, егоровского, только фамилиями. Но, движимый авторским честолюбием, сжульничал и, вместо того чтобы помогать продвижению «объединенного» съемника, подсунил на испытания в 1952 году собственную конструкцию. Та оказалась совершенно неработоспособной.

Но на эту конструкцию Муравьев в 1951 году подал заявку и получил позже авторское № 185610. Оно еще сыграет свою роль в нашей истории. Егоров же удосужился подать заявку только в 1966 году — авторское № 210529.

А на «Ташсельмаше» поначалу хотели пустить егоровский съемник в серию, да потом не только передумали, а даже отказывались выполнять просьбы республиканского Минсельхоза об оснащении ПАСХом партии хлопкоуборочных машин. Дескать, нетехнологичен съемник. (Хороша технологичность, если существовал уже станок, на котором могли работать слепые!)

Невозможно рассказать о всех заслуживающих внимания событиях, случившихся за тридцать лет. Но мимо одного из них пройти нельзя: оно и сейчас еще влияет на судьбу ПАСХа. В середине шестидесятых годов сотрудники двух ведущих «хлопковых» проектных организаций — ГСКБ по машинам для хлопководства и ГПКТБ машиностроения — объединили силы для создания собственного конструктивного съемника. Образовался мощ-

ный союз с колоссальными возможностями.

В 1969 году проводятся (не впервые) сравнительные испытания в совхозе «Малек». На десяти машинах соревнуются съемники ГСКБ — ГПКТБ и Егорова. Много было странностей и в самом соревновании, и в последующем отчете с нем. Например, давали на ПАСХ в полтора раза большую нагрузку и забывали учесть это при подсчете дефектов. Забыли соперники Егорова включить в отчет треть своих съемников, из которых просто повыветили плыли. И все же пришлось записать, что конструкция Егорова показала лучшие результаты.

Тем не менее в 1970 году съемник ГСКБ — ГПКТБ, да еще и с болтовым креплением, утверждается в серию. По той причине, что «подготовка производства находится в стадии окончания». Не потему, что съемник лучше, а потому, что уже абухали в производство государственные деньги. По этой логике человек, купив билет не туда, должен бы ехать в Анадырь вместо Анапы.

В 1971 году проводит испытания Среднеазиатская машиноиспытательная станция. Вот что сообщалось об этом в журнале «Хлопководство» (№ 1, 72). «Съемники новой конструкции могут работать два сезона, тогда как старые оказались совершенно непригодными. Кроме того, на разборку и сборку съемников серийного производства требуется времени в 2,7 раза больше, чем экспериментальных. По фотографии видно, что «новым» назван съемник Егорова, а «старым, серийным» — тот, что, несмотря на убийственные для него результаты испытаний, как раз в это время только еще запускался в серию.

Неоднократные, год за годом, просьбы Узсельхозтехники к Главлхлопкомашу, к Минтракторсельхозмашу СССР, рекомендации Союзсельхозтехники, приказы Союзмашхлопководства об изготовлении машин со съемниками ПАСХ не выполняются.

Соревнование 1974 года.

К нему ГСКБ — ГПКТБ предлагает очередную так называемую столбовую конструкцию — одиннадцатую (!) по счету соревнующуюся с егоровским съемником. Перед началом «забег», предавая его исход, Минтракторсельхозмаш СССР... назначает победителя. Как можно уже догадаться, не ПАСХ. Замначальника технического управления министерства В. Корбут пишет Егорову: «САМИС сообщила, что съемники ГСКБ — ГПКТБ предпочтительнее для

ТРИДЦАТЬ ЛЕТ СПУСТЯ

серийного производства, чем съемника вашей конструкции. В связи с этим Минсельхозмаш считает нецелесообразным повторные изготовления и испытания съемников. Удивительно, испытательная станция дает заключение о технологичности конструкции! А министерство принимает этот аргумент. Далее начинаются сами соревнования и одновременно с ними открывается в Ташкенте выездное заседание научно-технического совета Минтракторсельхозмаша СССР по вопросу съемников. Совет почему-то очень спешил. Председательствующий довел до сведения участников пожелание замминистра сельского хозяйства УзССР принять окончательное решение по рассматриваемому вопросу после завершения сравнительных испытаний. «Однако», — говорит в протоколе, — учитывая, что это может задержать внедрение новой конструкции съемников («столбовых»). — В. Л.), участники заседания не поддержали это предложение. Совет постановил, что «оба варианта в одинаковой мере работоспособны, «столбовой» более технологичен и экономичен при массовом производстве... Признать более предпочтительным для постановки на производство съемник ГСКБ—ГПКТБ». Утвердил протокол замминистра Минтракторсельхозмаша СССР Н. Тарасов.

Но расчеты показали, что съемник Егорова дешевле рубля на два (не говоря уж о том, что экономичность надо бы определять не только в цехе, но и на поле). Что касается технологичности, то серийного «столбового» съемника, для скорейшего внедрения которого министерский НТС нельзя было отложить на недельку, как не было в 1974 году, так нет и по сей день. Забегая вперед, скажу, что когда наконец-то в конце прошлого года ПАСХ пошел в серию, подготовка производства заняла считанные месяцы! Теперь об «одинаковой работоспособности». Если ПАСХ равен наилучшей конструкции ГСКБ—ГПКТБ, то как выглядят в свете этого предыдущие решения того же министерства о запуске в серию худших конструкций при наличии егоровской? Но рабо-

тоспособность доказывается не на бумаге, а в поле. Так вот, в поле и в 1974 году подтвердилось преимущество ПАСХ. На сей раз над «столбовым». И снова результаты пытались подправить в пользу «столбового».

В 1978 год ПАСХ испытывается в сравнении с серийным, уже проигравшим и в 1969 и в 1971 годах, но тем не менее выпускавшимся все эти годы. Испытывают Таджикская, Туркменская, Закавказская, Среднеазиатская машиноиспытательные станции. ПАСХ выигрывает в очередной раз. Объединенное заседание научно-технических советов Госкомитета СССР по производственно-техническому обеспечению сельского хозяйства, Минсельхоза СССР и Минтракторсельхозмаша СССР постановляет: «Поставить на производство съемники ПАСХ взамен серийных». К этому решению замминистра Минтракторсельхозмаша СССР Н. Тарасов пишет свои замечания: «Учитывая большой задел в подготовке серийного производства съемников ГСКБ—НПО «Технолог» (бывшее ГПКТБ). — В. Л.), изложить рекомендации в следующей редакции: начиная с 1980 г. оснащать хлопкоуборочные машины съемниками ПАСХ для широкой хозяйственной их проверки; завершить подготовку производства съемников ГСКБ—НПО «Технолог» и в IV квартале 1980 года перейти на их серийное производство». То есть год министерство согласно выпускать ПАСХ, а там, глядишь, «столбовой» наконец-то дозреет.

Как же так, товарищ замминистра? Если вы согласны, что ПАСХ лучше серийного съемника, то почему не приняли лучшего на десять лет раньше? Кто будет отвечать за ущерб, нанесенный государству за эти годы?

Не пустить ПАСХ вообще министерство на сей раз не могло: устав от обещаний, дать «лучший», «наилучший», «самый лучший» безболтовой съемник, сельское хозяйство решило по-своему ускорить процесс: предупредило, что на уборочную 1980 года не примет ни одной машины с болтовым креплением щеток. А у ГСКБ—ГПКТБ в ответ на это не оказалось ничего, что можно было бы положить на стол.

Изменилось отношение к ПАСХу и на «Ташсельмаше». Не так давно к руководству заводом пришли новые люди — директор О. В. Новицкий и главный инженер В. И. Макашев. Они смогли объективно оценить достоинства егоров-

ского съемника и еще до решения министерства готовились запустить его в производство.

Итак, в течение тридцати лет одна практически не менявшаяся конструкция, созданная неспециалистом, без копейки государственных денег, оказывалась неизменно лучше всех конкурировавших с ней, разработанных ведущими специалистами страны, в распоряжении которых была вся мощь производственной, испытательной базы, миллионные средства и безоговорочная поддержка министерства.

В течение тридцати лет лучшая конструкция, хорошо известная всем со дня своего появления, под разными предложениями не пускалась в дело, а то время как неизменно получали «зеленую улицу» худшие конструкции из слепого доверия чинам и должностям. Сложилась техническая монополия, и по сей еще день лежащая бревном на пути прогресса. В результате ущерб, причиненный государству за все эти годы, составил десятки миллионов рублей. Будем называть вещи своими именами — это должностные преступления.

Отвратительны попытки поддержать прогресс, чтобы оклеветать вперед, антиобщественные попытки превратить науку в плодоносящую вотчину.

Талантливая работа мастера-самородка победила, несмотря на все препятствия. Но не потерпели поражения те, кто препятствия возводил.

ЕЩЕ ОДНА ПОДНОЖКА

Итак, посредственность временно поухлила. Съемник Егорова пошел в серию. Но не все так просто.

В 1968 году Муравьев, с неблагоприятных поступках которого мы уже говорили, подал во ВНИИГПЗ (конечно, от имени завода!) протест на авторское свидетельство Егорова № 210529. Мол, ничего нового в нем нет, все это мое — смотри а. с. № 185610. ВНИИГПЗ протест сначала отклоняет, но потом что-то происходит, и авторское № 210529 аннулируется в пользу авторского № 185610. Просьбы Егорова и председателя республиканского совета ВОИР М. Рустамова о переносе заседания экспертного совета оставляются без внимания. Все решают в их отсутствие.

Тогда Егоров садится и делает скрупулезный разбор обоих авторских. Получается, что из одиннадцати признаков у Муравьева отсутствуют шесть, что в а. с. № 210529 содержит-

ся еще два изобретения. Какое же тут тождество?

Во ВНИИГПЗ не снизили до рассмотрения этого анализа.

К сожалению, малообоснованным был и ответ, данный на подпись тогдашнему председателю Госкомизобретений Ю. Е. Максарьву. Вот начало письма «Госкомизобретений СССР совместно с Минтракторсельхозмашем СССР рассмотрел...» У министерства, десятилетиями державшего ПАСХ в золушках, были основания дополнительно опровергнуть его.

Не будем разбирать, чем на самом деле отличаются два авторских, надеемся, это еще сделают грамотные и беспристрастные специалисты. Посмотрим на дело с позиций здравого смысла.

Во всех документах и Минтракторсельхозмаша, и заводских «Ташсельмаша» и даже после аннулирования везде всегда писалось и пишется: «съемник Егорова», «ПАСХ». То есть никто и никогда авторство Егорова под сомнение не ставил. В том числе, если не считать протеста, и сам Муравьев, ныне работающий на «Ташсельмаше» на рядовой должности. Он же видит распоряжения по заводу с запуске ПАСХ в производство — ПАСХ а не его а. с. № 185610! — и не указывает на «ошибку». В 1976 году о съемнике Егорова трижды упоминают газеты: «Труд», «Правда востока», «Вечерний Ташкент». Муравьев не протестует не пишет в газеты, что это его изобретение. Более того, в «Вечернем Ташкенте» в заметке, наполовину посвященной съемнику Егорова и его достоинствам, сам же Муравьев сообщает, что завод будет выпускать машины с этим съемником. Как видим, Муравьев полностью признает авторство Егорова. И еще одно соображение: авторские «одинаковы», но, будучи воплощены в металле, одно из них — муравьевское — оказалось совершенно неработоспособным, а другое — егоровское — прекрасно работает, пережило всех конкурентов и ныне идет в серию...

Нужно воздать хвалу настойчивости, гражданскому мужеству изобретателя. Годами все складывалось не в пользу Егорова. Нужна немалая сила духа, чтобы в этих условиях неустанно воевать за свое изобретение, пойти на конфликт с руководством своего же завода.

Были в этой борьбе и союзники. Об одном мы уже упоминали — Иван Иванович Нечаев. Все эти годы он самоотверженно помогал Егорову во всем, занимаясь его делами,

В ПЕРЕРЫВ

В. КАЛАШНИК

— Эт-то же надо быть... во! — рассказчик постукал костяшками пальцев по столу, показывая, каким был тот технолог, к которому попало на отзыв его рацпредложение.

Слушали сочувственно и все сошлись на том, что рационализаторская жизнь не мед.

Только Борис Григорьевич Гончар отмолчался.

— Ну а вам-то много крови попортили? — спросили его напрямик.

Борис Григорьевич пожал плечами.

И старшему мастеру формовочного участка — одна работница теперь была у него в резерве. Но когда Борис Григорьевич решил оформить предложение, отношение мастера изменилось. Ведь за этим последовал бы пересмотр норм и сокращение штатной единицы — баш на баш выходило. Мастер написал: «Предложение ухудшает качество и потому не-примлемо».

Другой бы тут взвился. А Гончар не пошел ни к начальнику цеха, ни к главному инже-



ОБОИДЕТЕСЬ БЕЗ МОНТАЖНОЙ СВАРКИ! ВТРОЕ СНИЗИТЕ РАСХОД СТАЛИ НА КРЕПЛЕНИЕ! ПОВЫСИТЕ ДОЛГОВЕЧНОСТЬ СОЕДИНЕНИЙ!

Если будета крепить стеновые и оконные панели к железобетонным колоннам новым способом (а. с. № 412362). Крепления высоконадежны, прочны, даже красивы.

190000, Ленинград. Адмиралтейский пр. 12/1. Проектный институт № 1.



ПРОЕКТИРОВЩИКИ АГРЕГАТОВ С ВЕРТИКАЛЬНЫМИ ДИНАМИЧЕСКИМИ НАГРУЗКАМИ! Фундамент под них еще не построен, а будущие колебания окружающего грунта уже известны! Примените наш способ прогнозирования колебаний грунта (а. с. № 297012), и чувствительные к вибрации конструкции зданий и машин будут размещены на оптимально безопасном расстоянии от ударных стенов, штампов, компрессоров, пилорам и т. д. Справки: 310059, Харьков-59, пр. Ленина, 9. Харьковский Промстройинипроект, научная часть.



Фото В. СТАРЦЕВА

— Пожалуй, что нет... По большей части обходилось как-то...

Действительно, заслуженный рационализатор УССР, более семидесяти предложений принято, годовой эффект перевалил за 100 тысяч рублей. Слушались конфликты, но разрешались они обычно без шума, без жалоб, без комиссий.

Взяты хотя бы формовку стержней. Это приспособление, едва он только его закончил и опробовал, формовщицы буквально вырвали у него из рук. Поняли — работать стало легче, трое легко выполняли работу, с которой раньше едва управлялись четверо. Понрави-

неру — обратился к формовщицам. Объяснил женщинам, что к чему, и с их согласия приспособление в свою комнатушку механика увез.

А на следующий день формовщицы взяли старшего мастера в оборот и от тут же пригласили к Гончару.

— Слушай сюда! — взмолился он. — Отдай приспособление! Я тебе за это экспортную премию выпишу!

— Да не нужна мне твоя экспортная премия, — засмеялся Гончар. — Я и за рацпредложение получу, что мне положено.

— Меньше выйдет! — закричал мастер. — Непременно меньше! И даже за карандаш



В свободное от «металлических дел» время Борис Григорьевич Гончар любит поработать в саду.

схватился, чтобы тут же на бумаге доказать. Кончилось все-таки тем, что было написано новое заключение.

Борис Григорьевич считает себя литейщиком. Но не сразу он стал им, много пришлось испробовать всякой работы.

Начал в четырнадцать лет, кочуя с матерью и старшей сестрой в вагончике мостостроительного отряда. Первая работа состояла в том, что из разобранной опалубки выдергивал гвозди и сдавал на вес прорубу. По-настоящему в мостостроительный зачислили его только в следующем, сорок третьем году. С тех пор больше десяти лет работал мостовиком. Был разнорабочим, учеником слесаря, слесарем-инструментальщиком, помощником машиниста, шофером. Потом семейная жизнь потребовала оседлости — перешел на завод.

Работал слесарем, через два года назначили мастером в соседний цех. А там такое... Не понятно даже было, сколько рабочих числится за участком. Вдруг являлась личность явно похмельного вида, хмурая и раздражительная. Личность, де-

министративно игнорируя мастера, молча становилась к аэростату и начинала что-то делать. Назывались такие «спецами» и состояли под личным покровительством начальника цеха. «Спец» мог не появляться и три дня подряд. Зато в конце месяца показывал чудеса — вкалывал, пахал и спасал план. Случалось даже, что отработывал три смены подряд во искупление прошлых и будущих прогулов.

Борис Григорьевич начал с того, что запретил у себя на участке сверхурочные работы. Авралщики пришли в волнение. Они лишились своих вольностей, а заодно и прибавки к зарплате, щедро выплачиваемой за сверхурочные.

— Ты бы лучше нас не замал, — недобро глядя на Гончара, предупредил его один из «спецов». — А то мужики у нас такие...

— Передай своим мужикам, — ответил Гончар, — пускай выбирают — или работают, как положено, или в другом месте ищут себе занятие.

Может быть, и установился бы после этого порядок, да начальник цеха расценил действия Гончара как посягательство на свой авторитет. Отношения с начальством не сложились, и пришлось просить о переводе в другой цех.

Перевели в литейный. Но литейщиком он стал позже, а тогда имел об этом деле самое начальное представление.

Нужно было учиться. И он, заканчивая в то время школу рабочей молодежи, одновременно взялся за книги по специальности. Уходя с работы, нес домой чертежи моделей, которые завтра предстояло запустить в производство, и еще несколько часов дома ломал над ними голову. Не стеснялся обратиться за советом к опытным рабочим. А дальше уже не только сам что-то придумывал, но постепенно привлекал к рационализации рабочих своего участка. В 1961 году им присвоили звание — «участок коммунистического труда». Таких участков было тогда наперечет.

Изменился к тому времени и завод. Из средней руки предприятия с пестрой продукцией — сегодня — мостовые конструкции, завтра — кукурузоуборочные комбайны — вырос большой автомобильный завод. Выпускаемые им КраЗы известны всей стране. Бызает и так, что Гончара как признанного рационализатора привлекают для решения особо каверзных задач.

...Стопоры литейных ковшей больше одного раза использовать не решались. Но даже и такая мера предосторожности не гарантировала от обрывов. А обрыв стопора — это авария, в результате которой весь металл из ковша приходится сливать в яму. Цеховая служба механика едва ли не тем только и была занята, что изготавливала стопоры. Нарезать коническую крупношаговую резьбу на их наконечниках не всякому токарю по плечу. Пробовали применить на токарном станке специальное приспособление — не получилось. Пробовали наконечники отливать — по разному форм на отливках оставался облой, так что в конечном счете все равно требовалась токарная обработка.

Когда начальник цеха предложил Гончару заняться стопорами, тот даже приблизительно не представлял себе, с какой стороны можно к ним подступиться. Поэтому и обещать ничего не стал.

— Боюсь, не получится, — ответил уклончиво.

Но мысль о стопорах с того дня не давала ему покоя. Иной раз даже во сне мерещились замысловатые устройства, из которых, как из гвоздильного автомата, выскакивали готовые наконечники стопоров. Конечно же, городить такой огород из-за десяти—двадцати деталей в смену было бы чистейшим абсурдом. Требовалось что-то предельно простое. Отливать бы... Но все его знания, весь опыт решительно восставали против того, что такую деталь, как наконечник, можно отлить в неразъемную форму.

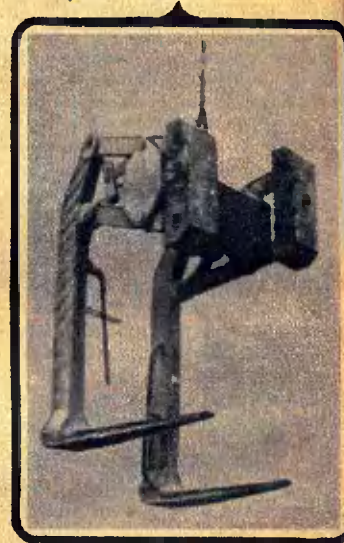
Однажды в обеденный перерыв Борис Григорьевич сидел

за своим выдавшим виды столешником и прилаживал к нему отпавшую ручку. Ввернул один шуруп, принялся за другой. И внезапно замер, пораженный догадкой. Вот оно что — шуруп напоминал наконец-то стопора в миниатюре! И та же, как шуруп вворачивают в дерево, можно вворачивать стопор в формовочную смесь. Все остальное было уже деталями — подбор формовочной смеси, конструкция резьбовой оправки для вворачивания, выворачивания модели. А сам принцип он опробовал в тот же день. С завода, правда, ушел вместе с теми, кто возвращался после второй смены. В столе у него лежало несколько отлитых наконечников и их сизоватые, покрытые окислами бока еще сохраняли тепло неостывшего металла.



ПАКЕТЫ НЕ РАЗВАЛЯТСЯ

Любые грузы на поддонах подхватит крановый вилочный захват, даже если поддоны перекошены в одном или двух направлениях одновременно.



Погрузо-разгрузочные работы в порту, на железной дороге или на складах значительно ускорятся. Лопы захвата можно наклонять до 12°. 270029, Одесса, ул. Мечникова, 34, Одесский институт инженеров морского флота

➤ со стр. 13

дважды рассматривал деятельность общественного цеха внедрения. На компрессорный завод приезжали за опытом активисты ВОИР со всех концов Союза, и сейчас в стране действуют тысячи таких цехов. Словом, начинание оказалось эффективным и жизнеспособным.

Но любая инициатива может заглохнуть, если не найдет должной моральной и материальной поддержки. У цехов внедрения большие трудности со станочным парком, сырьем, материалами, режимом рабочего времени. Не решен вопрос материального стимулирования участников цехов.

Мы в республике пытались несколько выправить положение. Ответственные в ряде мест имеют преимущество в творческих командировках, туристских поездках за границу, они поощряются из фонда материального стимулирования предприятий. Но все это делается далеко не везде и не в полной мере. Нам кажется, что пора разработать Типовое положение об общественных цехах внедрения. Оно поможет решить возникающие затруднения в деятельности цехов и повысит их эффективность.

На пленуме также выступили А. КОРОТЕНЬКОВ, бригадир сталеваров подмосковного завода «Электросталь», депутат Верховного Совета СССР, лауреат Государственной премии СССР, рационализатор; А. ПОЖИВАНОВ, главный инженер Новолипецкого металлургического завода, заслуженный изобретатель РСФСР; Е. РЫЖОВ, слесарь рижского производственного объединения «Радиотехника», заслуженный изобретатель Латвийской ССР.

Участники пленума выразили уверенность, что изобретатели и рационализаторы, активисты ВОИР успешно решат задачи, намеченные XVI съездом профсоюзов СССР и V съездом ВОИР, и внесут весомый вклад в выполнение народнохозяйственного пятилетнего плана.

По рассмотренному вопросу пленум принял развернутое постановление.

Пленум ознакомился с деятельностью Президиума ЦС ВОИР за период с ноября 1979 года по апрель 1980 года.

Пленум вывел из состава Центрального совета ВОИР бывшего заместителя министра нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР В. Соболева, который выдавал себя соавтором ряда работ, нарушал законодательство по изобретательству и рационализации и тем самым спорчил звание члена Центрального совета ВОИР.

В работе пленума участвовали председатель ВЦСПС А. И. ШИБАЕВ и секретарь ВЦСПС И. М. ВЛАДЫЧЕНКО.

ИЗ ПОСТАНОВЛЕНИЯ У ПЛЕНУМА ЦС ВОИР

Считать важнейшей задачей всех организаций ВОИР успешное выполнение производственных заданий 1980 года. Внести дополнительно в рационализаторский фонд экономики десятой пятилетки не менее 6,5 миллиарда рублей.

Улучшить организацию социалистического соревнования изобретателей и рационализаторов с учетом задач, вытекающих из решений ноябрьского (1979 г.) Пленума ЦК КПСС и постановления ЦК КПСС и Совета министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы».

Ввести в условия регионального и отраслевого соревнования на одиннадцатую пятилетку конкретные показатели, характеризующие влияние изобретений и рационализаторских предложений на конечные результаты производства и повышение его эффективности.

Определить в каждой области, крае, республике базовые предприятия для проведения школ передового опыта по сокращению ручного труда.

В течение 1980—1981 годов довести численность обучающихся в школах молодого рационализатора до миллиона человек.

Завершить в основном создание советов ВОИР производственных и научно-производственных объединений в 1981 году.

*рефераты,
дайджесты,
рецензии*

МЕТАЛЛУРГИЯ, ИЛИ ТЯЖКИЙ ПУТЬ ПОЗНАНИЯ

ВАЛЕНТИНОВ А. А.
«Что нового в Старом
Осколе».
М., «Металлургия», 1979 г.,
120 с. с ил.,
тир 58 тыс. экз., ц. 40 к.

Эта книга — о металлургах. Но инженеры появляются в ней только во второй половине, а сначала в числе действующих лиц выступают египетские рабы и дамасские оружейники, русские крепостные и цеховые мастера средневековья, чешский врач Агрикола и английский часовщик Гентсман. Все эти люди, прославленные и забытые, преподнесли человечеству драгоценнейшие дары: железо, чугун, сталь. Героев книги объединяет одна черта — стремление создать нечто новое. Пытаясь избавиться от тяжелого труда или побольше заработать, отрешенно изучая структуру вещества или корыстно — конъюнктуру капризного рынка, шаг за шагом приближали они наше время технологической цивилизации, покоящейся на металлическом основании. Стало быть, книга А. Валентинова посвящена изобретателям.

Более ста лет металлурги безуспешно искали способ улучшить механические свойства томленой, или, как ее иначе называют, цементной стали. Решив эту задачу часовой мастер из Шеффилда Бенджамин Гентсман в 1735 году после пяти лет поисков. Занялся он ими не из желания посвятить себя металлургии — нужен был надежный материал для тонких часовых пружин. Примешивая в расплавленную сталь наугад разные вещества, в том числе уголь и толченное стекло, часовщик, сам того не ведая, решил проблему равномерного распределения углерода в металле. А добавляя в расплав еще и графит, чугун или железо, Гентсман открыл способ регулировать механические свойства металла. Ни о каком металлостроении Гентсман не ведал, да его попросту тогда не су-

ществовало. Руководствовался часовщик методом проб и ошибок, который и в наши дни используется в некоторых поисках. Так или иначе, Гентсман получил на свой способ патент, построил первый в мире сталелитейный завод и поставил сталь для особо прочных инструментов.

Кстати, с именем Гентсмана связан первый в истории случай промышленного шпионажа. Свои секреты часовой мастер держал за семью замками, в полном смысле слова. То, что не удалось вывести любопытным соседям, подсмотрел у Гентсмана шеффилдский железозаводчик Самуэль Уоркнер, который проник в святая святых, мастерскую изобретателя, под видом нищего...

Читая книгу, узнаешь о массах вещей, неизвестных даже профессионалам. Кто знает, например, почему отливки из доменного чугуна называют у нас чушками, когда впервые прогремели пушечные выстрелы, отчего древние оружейники так хорошо разбирались в ботанике, какую роль в металлургии прошлого сыграли пиво и... моча рыжих мальчиков. Однако очарование книги состоит отнюдь не в этих забавных сведениях. Главное приобретение читателя в том, что он постигает тысячелетнюю историю металлургии, процесс создания множества изобретений в этой области как некий логический, почти заданный ход событий. Каждое крупное изобретение приводит к созданию конфликтной ситуации. Общественный заказ неумолимо разрешается новым изобретением, несущем в себе зародыш очередного противоречия. Иногда течение событий попросту замыкается в цикл.

Итак, что нового в старинном русском городке Старый Оскол? Там строят крупнейший в мире электрометаллургический комбинат по самому последнему слову науки и техники. Но в том-то весь курьез, что технологию прямого восстановления железа, которую там собираются использовать, египтяне знали еще тысячи лет до нас. Да и в самом Осколе наши предки пять-шесть веков назад по этой технологии получали железо в домницах. Называлось это сыродутным способом. Оказывается, древнейшая технология переживает вторую молодость, правда, в совершенно ином качестве. Вот автор и воспользовался случаем, чтобы рассказать всю историю металлургии от древнейших времен до наших, нет, скорее, до завтрашних дней...

Г. КУШНЕР

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ СТРОИТ КВАРТИРУ

Ю СОМОВ,
архитектор,
кандидат искусствоведения.

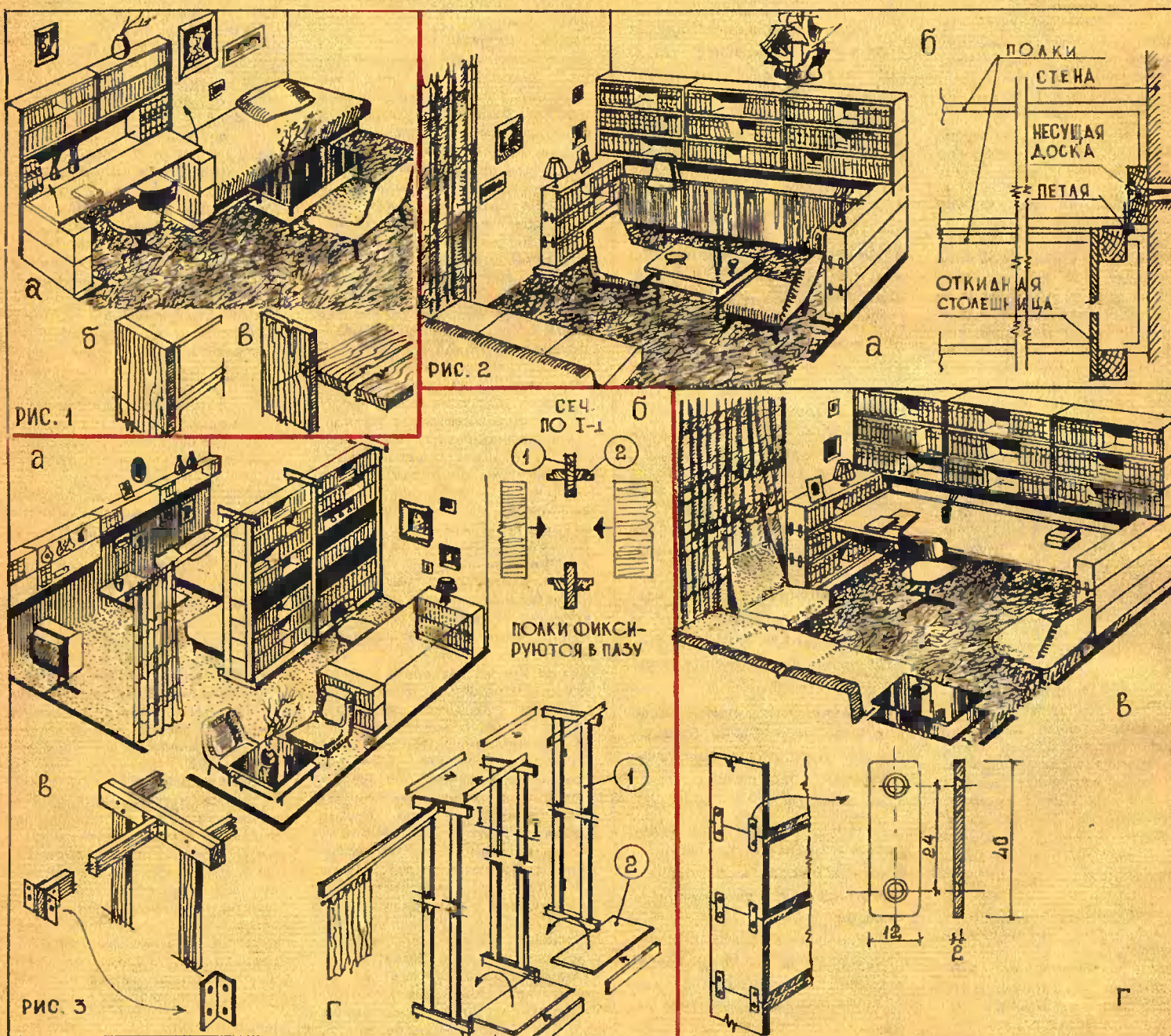
Рисунки автора

ЧАСТЬ ЧЕТВЕРТАЯ

УСТАРЕЛА ЛИ ПЕРЕГОРОДКА?

О перегородках, этой принадлежности коммунальных квартир, создававшихся зачастую на скорую руку из фанеры и обоев, можно было бы не вспоминать, если бы и в новых, отдельных квартирах не возникла необходимость как-то обособить определенную часть комнаты, создать в ней, как говорят архитекторы, определенную функциональную зону — сделать комнату удобнее, комфортабельнее. Можно предвидеть возражения: зачем, дескать, разгораживать комнату на клетушки? Ч.о может быть лучше большой комнаты? Но, к примеру, разве можно в большой комнате одновременно отдыхать и зани-

маться? Сталкиваются интересы, люди мешают друг другу. Нужна перегородка! Но только не такая, которая требует неисчислимых хлопот и официальных разрешений, а перегородка-шкаф, создаваемая оперативно и, в случае необходимости, быстро разбираемая. «Сложить» такую перегородку можно из книжных полок с таким расчетом, чтобы часть из них «смотрела» в одну сторону комнаты — в одну ее зону, а часть — в другую. Однако при таком варианте стоит вспомнить о нагрузке на перекрытие. Плотные загруженные книгами полки имеют солидный вес, и при их двойной «блоки-



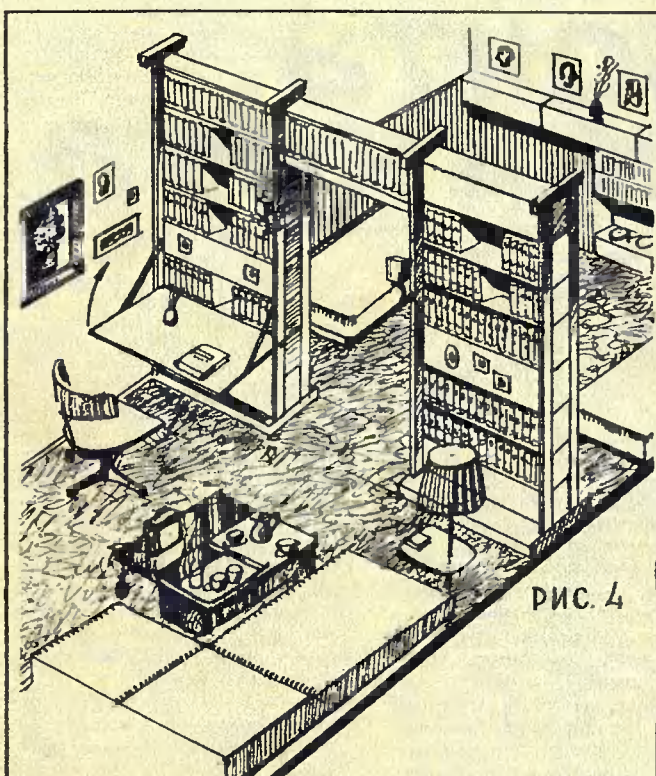


РИС. 4

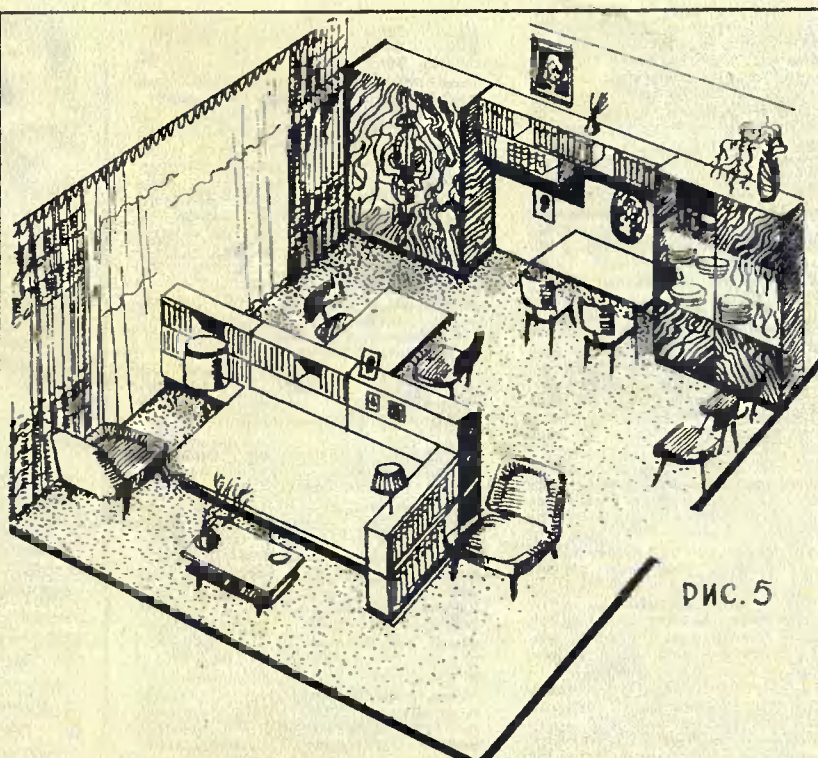


РИС. 5

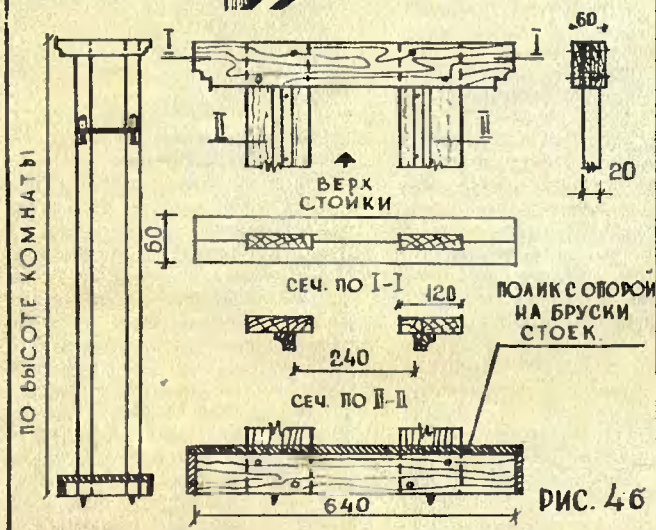


РИС. 4б

Рабочее место в общей комнате, обособленное от зоны отдыха. а — общий вид; две боковые стойки с висящими на стене полками образуют нишу, которая закрывается столешницей, и откинутом виде опирающейся на нижние полки; б, в — детали конструкции пристенного шкафа и откидной столешницы (рис. 1).

закрепленный к стене на пробках; в — в горизонтальном — рабочем — положении столешница удерживается специальными фиксаторами с двух сторон. Для постановки фиксатора используется зазор, образующийся между вторым и третьим рядами полок; г — крепление полок между собой на высоту трех-четырех рядов с помощью металлических планок, поставленных под головки шурупов на боковых полках (рис. 2).

Рабочее место в комнате. а — при опущенной столешнице рабочее место может использоваться как зона отдыха; б — крепление столешницы осуществляется на рояльной петле, нанесенной на доску или брусок, прочно

Шкаф-перегородка на всю высоту комнаты с проходом сбоку. а — общий вид комнаты; часть полок ориентирована в рабочую зону; часть (закрашена черным) — а зону отдыха; б — сечение по

несущим конструктивным стойкам; торцы полок входят в паз, образуемый параллельными рейками (2), скрепленными с несущими стойками (1); в — конструктивная перемычка над проходом; ее стойкой и стеной она связана металлическими уголками; г — конструктивная схема несущей основы шкафа-перегородки: 1 — стойки; 2 — щиты подшума, на который устанавливаются полки (рис. 3).

Шкаф-перегородка на всю высоту комнаты с порталом по центру. Стойки, выходящие за плоскость полок, позволяют навешивать откидные столешницы типа секретера или крепить дополнительные открытые полочки, расположенные перед стеклом основных (рис. 4).

ровне» тыльными сторонами не следует делать более четырех-пяти рядов по высоте. Перегородка из полок может войти в комнату и островном и полуостровном. Полки могут быть составлены в двойные шкафы, а могут быть поставлены в один ряд. Могут перегородить комнату до самого потолка, а могут остановиться на какой-то приятной для вас высоте. Заметьте! Мы уже начали использовать полки как своего рода строительный материал. Из них, как из кирпичей, можно сложить любую стену.

Начиная «строить», прежде всего нужно подумать о конструкции. Невысокая полупере-

городка, например, до трех рядов полок по вертикали, достаточно устойчива сама по себе, хотя и ее — уже чисто психологически — хочется как-то укрепить. При полуостровном расположении, когда торцы полок примыкают к стене, можно фиксировать их двумя вертикальными рейками, закрепленными на пробках к той же стене. Торцы полок при этом на полтора-два сантиметра должны входить в образуемый рейками паз. Рейки нужно проморить или окрасить под цвет полок и покрыть лаком. При высоте до четырех рядов для устойчивости можно применять и маленькие металлические пластинки толщиной в два миллиметра, соединяя ими вертикальные ряды. Если же полки блокируются тыльными стенками друг к другу, нужно каждую пару полок связать и по горизонтали.

Особая проблема — перегородки из книжных полок на всю высоту комнаты. Ведь наш «строительный блок» имеет в ширину всего 230 мм, и это не кирпичи, прочно связанные между собой цементным раствором. Чтобы конструкция получилась надежной и устойчивой, можно, например, сделать каркас из дюралевых или стальных профилей, можно его

Почта эксперта

А. КИСЕЛЕВ, эксперт ВНИИГПЭ

Продолжение. Начало в № 7.

Получив заключение, автор требует объяснений, но не прямо, а косвенно: «У чехов на детали № 38 сделан косинусный паз, а у меня он прямой, и это должно привести к удешевлению производства». Поэтому уточним формулу изобретения признаком о форме пазов... — не догадываясь, что эта форма обусловлена прочностными характеристиками примененного материала, учтенными создателями противопоставленного двигателя. Эксперт, обязанный ответить на возражение, даст новую ссылку — уже на фундаментальную книгу по сопротивлению материалов, с эпюрами и интегралами.

В общем, пойдет нудная переписка, причина которой состоит в том, что эксперт не догадывается: автору всего-навсего надо посоветовать учиться черчению, математике, основам сопромата и теплотехнике, ибо только в комплексе этих знаний может появиться новый двигатель, но не в результате гениальной догадки, видимой мысленным взором. Но даже если эксперт догадается, писать такую правду ему запрещено. От эксперта требуют четких указаний, в чем именно не прав заявитель. Но как это сделать, если автор не в состоянии понять эксперта? Заниматься образовательной работой? Если в этом плане что-то и можно сделать на месте, то государственная экспертиза заниматься этим не призвана.

А вообще говоря, что же имеется у автора в действительности? Двигатель? Нет! Только идея, каким этот двигатель может быть. Но до того момента, когда этот двигатель станет работоспособным, надо продумать взаимодействие деталей, допуски, прочность, материалы, квалификацию исполнителей, технологию изготовления. Это ведь задача для большого коллектива, большие деньги. А кто будет отвечать за риск, что идея, видимая мысленным взором, правильна? Автор? А что взять с автора, который даже в терминологии толком не разбирается?

Товарищ из Крыма, высказавший столь откровенно, понимает свои недостатки, а следовательно, и единственный путь их преодоления. Для этого товарища велика вероятность создать действительно хороший двигатель, но не сейчас, а когда он сам сможет изложить суть специалистам и доказать возможность, работоспособность и полезность устройства. В настоящее время помочь Вам, дорогой товарищ, может лишь один человек — Вы сами. Вспомните, когда школьный учитель К. Э. Циолковский выдвинул свои космические проекты, он знал математику отнюдь не на уровне средней школы, а на уровне профессоров университета, и этой высшей математикой владел свободно.

Сложнее ситуации, когда эксперты действительно не понимают изобретателей.

Как-то я долго не мог вникнуть в суть нового решения, предложенного товарищами из Ленинградского университета. Меня сбивала похожесть заявленной и известной конструкции, необычный стиль изложения и сложные теоретические выкладки вместе привычных мне данных практически испытаний. Последовало пять (!) отказов: решений, соответственно, пять возражений. Авторы, в конце концов, уточнили предмет притязаний так, что он стал отличным от известной конструкции. Они приводили доводы, и чувствовалось, что это именно доводы, а не упреждения в словотворчестве. Результат закономерен — отшлифованная формула изобретения.

Второй раз меня долго донимали товарищи из Келуги. Я рассматривал их предложение с позиции того, какие характеристики изделие будет иметь при эксплуатации, а авторов интересовал лишь этап изготовления изделий. Столкнулись две позиции, когда авторы и эксперт говорили на разных языках. Это непонимание разрешил Контрольный совет, ставший анализировать предложение с позиции авторов. Мне было указано на необходимость рассмотрения

сделать и из дерева. Все зависит от того, каким материалом и временем вы располагаете. Разумеется, все элементы должны быть точно подогнаны друг к другу и надежно закреплены.

Теперь о художественной стороне дела. Прежде всего, оформление тыльных сторон полок. Ведь при их производстве предполагалось, что эти стороны, обращенные к стене, никто не увидит. Здесь необходимо избирать наустарщины, чтобы тыльная сторона была не хуже фабричного фасада. Конечно, проще всего было бы чисто и аккуратно оклеить их пленкой под дерево — такая поверхность воспринимается «фирменно». Но пленка не всегда есть под рукой. Можно использовать напиленную в размер тарную досочку, снимая на планку фаски с обеих сторон и располагая их одна к другой вертикально. Высота планок будет зависеть от того, какую вы примете композицию расположения полок, как они будут чередоваться со стеклом и тыльными сторонами, в один ли ряд, в два и т. д. Крепить такую облицовку следует не по одной планке, но целыми набранными щитами с подосновой из рейки. Естественно, щиток следует проморить под цвет и тон полки и отлакировать. Еще более простой в осуществлении и вполне художественный прием — окраска тыльных сторон цветной нитроэмалью. Но нужно предварительно зашпаклевать щели. Гамму подберите по своему вкусу, но в соответствии с назначением каждой из зон, которые получились после установки шкафа-перегородки. Например, одной стороной перегородка выходит в рабочий кабинет, а другой — в уголок отдыха, где стоит тахта, кресла, журнальный столик. Соответственно и окраска тыльных сторон полок в первом случае солидная и сдержанная, скажем, темно-серая или коричневая, а во втором яркая, мажорная. В проходе, оставшемся между стеной и перегородкой, можно повесить портьер, чтобы полностью отделить две части комнаты, а по бокам — повесить бра либо встроить в потолок люминесцентный светильник. Не плохо получается, когда портал остается в середине перегородки. В таком случае нужно вначале выложить полки с одной стороны на всю высоту, предварительно поставив в основание подставку-подиум, чтобы под потолком комнаты образовался минимальный зазор и было проще закрепить бесь шкафа под потолком. То же следует проделать со второй рядом полок по другую сторону комнаты. Теперь нужно поставить обе вертикальные боковины портала. Снизу они должны сидеть на небольших шипах, и тут уж ничего не поделаешь — утопленных в паркет на 5—6 мм.

Далее нужно смонтировать под потолком горизонтальную перемычку портала. При этом важно, чтобы она села плотно, враспор, не оставляя никаких возможностей для горизонтального перемещения полок. Теперь на перемычку нужно уложить ряд или два ряда (в зависимости от высоты комнаты) полки.

Остается наиболее ответственная часть работы — заклинить весь шкаф под потолком. Клинья следует поставить с двух сторон портала и у стен комнаты, так, чтобы сносом они направлялись в разные стороны. Разумеется, при этом не следует вколачивать клинья обухом топора (это ведь не

плотничьи работы), но легкими постукиваниями клинья следует поставить так, чтобы шкаф был вполне устойчив. Но пока продолжается осадка здания (трещат и рвутся обои), смотрите за шкафом. Если нужно будет, ослабьте клинья.

Когда все работы сделаны, щель под потолком нужно прикрыть тонкой доской — нащельником с обеих сторон комнаты. Конечно, перегородку с порталом трудно сделать без конструктивных стоек и других несущих элементов, но и они не лишены прелести, если остроумно придуманы, рациональны, тщательно выполнены, красиво окрашены или фанерованы.

Для большего обособления той или иной зоны комнаты можно сделать перегородку Т-образной или Г-образной в плане.

Теперь, перегородив комнату на различные функциональные зоны, займемся интерьером каждой из них.

Если бы социологи проанализировали, из каких соображений и в каких ситуациях покупатели мебели с таким неопытным азартом добиваются гарнитуров и «стенки», то они, вероятно, вывели бы следующую закономерность: баццлла «огарнитуривания» поражает людей глазным образом, желая сделать квартиру «не хуже, чем у других». И вот появляется объявление: «Продается мебель: сервант, гардероб, тумбочки... книжные полки. А что взамен? «Людочки»? «Чиппендейлы»? «Ампиры»? Да нет, в сущности, те же офанерованные емкости из ДСП, разве что дополненные красивой фурнитурой. А если творчески подойти к делу, то без всякого «магазинного» ажиотажа можно добиться не меньшего эстетического эффекта. Не улыбайтесь, уважаемый читатель, и не бегите записываться на «стенку» или гарнитур. Вспомните, сегодня гарнитуры — это тоже многотиражные индустриальные комплекты, а ведь каждому хочется видеть свой интерьер возможно более индивидуальным, и мы вполне разделяем это стремление. Вот где простор для настоящей рационализации! Не торопитесь же с объявлением о продаже верой и правдой служивших вам вещей. Обратите внимание на то, что они были созданы в единой модульной системе и отлично сочетаются друг с другом в самых различных вариантах. Совпадают по высоте и цвет фанеровки одинаков. Приставим сервант к гардеробу — это одно целое, а не отдельные разрозненные вещи. Правда, сервант чуть западает вглубь, но это и хорошо: ведь и в новейшей «стенке» дизайнер «играет» на объемах. Теперь приставим к ним обычные книжные шкафы. И он подошел. Тумба под телевизор — тоже. Диван и кресла не портят общего ансамбля, а если нужно сменить обивку, то это не проблема для умелых рук. Идея о гарнитуре или стенке начинается меркнуть, но вы еще не представляете в полной мере, что можно сделать, если к компоновке привлечь все те же книжные полки. А сколько здесь подлинно увлекательной работы! Начнем же компоновать интерьер заново, считая, что серванты, гардеробы, подсервантики, тумбы, книжные полки, даже диваны — это только элементы системы, а связующим материалом будет оstenленная книжная полка.

Продолжение следует.

предложений, исходя из поставленной задачи, а авторам привели новую ссылку из соседней области, где идентичным образом на этапе изготовления применяют предложенный прием. Авторы согласились с таким решением. В принципе согласен и я, хотя считаю, что моя позиция также может быть правомочна.

А вот случай не менее сложный. Рассматривалась заявка на материал, в которой меня очень заинтересовал примененный авторами способ контроля материала. Налицо вроде бы два решения в одной заявке, каждое из которых может составить предмет изобретения. Однако авторов интересовал лишь материал и в своем ответе на запрос они сообщили, что способ не нов, изложен в достаточно известном источнике, «так что оформите новую заявку нецелесообразно». Но я-то вижу отличия и мне они кажутся существенными! Однако судить о том, насколько они существенны, без запрошенной информации невозможно, а предоставить эту информацию авторы не желали. Что здесь — недосуг? Нетактичность? Нежелание заниматься новой заявкой? А может, и вправду отличия несущественные?

Все эти вопросы остались открытыми. Но самое забавное здесь в том, что такой способ контроля мне нужен на производстве и хотелось бы его использовать. Но как быть с этикой? Допустим, поручу я своим сотрудникам проверить способ, и отличия окажутся существенными. Кто тогда будет автором изобретения? Они, не увидевшие изобретения, не доказавшие его значимость и формально отказавшиеся от него, или мы, увидевшие отличия, четко сформулировавшие их и доказавшие их существенность?

Изобретатель должен объяснить свою идею так, чтобы его поняли все — коллеги, возможные потребители, эксперты. А изобретателя поймут тогда, когда он специально подумает над тем, чтобы его поняли.

Мысль о том, чтобы писать понятно, тривиальна, но к ней, как ни странно, приходят не сразу. Более того, иногда пытаются обосновать ненужность этого.

Как-то на этапе оформления заявки работник патентной службы предприятия попросил кандидата наук переделать непонятное место из описания заявки. Кандидат возмутился: «Популяризацией заниматься не намерен. Специалист должен меня понять!» Изобретателя совершенно не насторожи-

ло непонимание предложения человеком близкой специальности и притом патентно грамотным. Кандидат не захотел искать понятных (и остро нужных!) слов и аргументов, рассчитывая, возможно, неявно, что «популяризацией», то есть растолкованием сути предложения возможному потребителю займется эксперт. Но ведь задача экспертизы иная.

«Люблю изобретать, придумывать всякие усовершенствования и на работе и дома. Авторские свидетельства, как таковые, меня не очень интересуют, но хотелось бы, чтобы придуманное мной годилось не только мне, но и другим», — пишет биолог из Красноярска.

Так думают очень и очень многие. Для таких товарищей ряд журналов страны — ИР, «Наука и жизнь», «За рулем» и другие — отводит специальные рубрики, где публикуются найденные технические решения. Иногда такие авторы, полагая, что найденные решения могут иметь общегосударственное значение, подают заявки во ВНИИГПЭ, довольно спокойно относясь как к получению авторского свидетельства, так и к отказу, но резко болезненно реагируют на казенно-формализованный стиль решений экспертизы. Именно под давлением таких изобретателей, сильно обиженных на обращение «гражданин Смирнов», Контрольный совет издал специальное указание, чтобы во всех бумагах было единообразное обращение — «товарищ Смирнов».

«Неужели этот мой труд никому не нужен?» — написала одна пенсионерка в ответ на мое отказное решение. «Я понимаю, что мое усовершенствование акваланга несовершенно с инженерной точки зрения», — пишет в ИР врач из Владивостока. — Но я готов, как медик, консультировать любого инженера в создании устройства». «Отдаю соавторство, а если очень нужно, то и авторство, за внедрение этого насоса», — пишет товарищ из Махачкалы.

В каком капиталистическом государстве возможно подобное? В мире чистогана на человека, безвозмездно отдающего людям свои находки, смотрят как на ненормального. У нас ценности иные.

Стремление принести пользу обществу заставляет искать новые пути не только специалистов своего дела, но и не специалистов, полагающих, что им «со стороны» виднее, чем спецам, закостеневшим в своей узости. Выдвигается даже теоретическое положение, что изобретателю вредно много

знать, что это снижает творчество.

Металлурги из Казахстана пишут, что они изобретают не только в области металлургии, но и в области альпинистского снаряжения, с которым они ходят в горы и которому доверяют свою жизнь. Так что же? Альпинисты изобретают альпинистское снаряжение, используя при этом не только знание гор, но и знание свойств металлов. Нет никакого сомнения, что скальные крючья и «кошки», созданные этими товарищами, удобнее, легче, прочнее, чем сконструированные людьми, видевшими горы только на картинках и теоретически понимающих, что трикони, изготовленные из стали, тяжелее изготовленных из титановых сплавов, но совершенно не представляющих ценность этой разницы для альпиниста на высоте 5800 метров.

Беда, коль альпинистское снаряжение конструируется теоретиками, знающими толк только в элементарных частицах; смешно, коль суждения об элементарных частицах высказывают поэты-профессионалы.

Письмо металлургов-альпинистов напомнило мне, как однажды я был на приеме у стоматолога и буквально с откритым ртом следил за действиями врача, когда она пыталась с помощью хитрой и очень неудобной трубы осветить себе поле деятельности. Когда я понял, что ей надо, состоялся такой разговор:

— Да засуньте лампочку прямо в рот и сразу все увидите!

— Но вы же лампочку раздавите! Знаете, как сильны челюсти человека, когда ему больно?

— Значит, лампочку надо поместить в крепкий футляр.

— Можно, конечно, но подвести ток — это опасно для больного.

— Можно подвести ток не опасный. Есть лампочки всего на полтора вольт.

— Но провода создадут неудобство при работе.

— Значит, надо сделать питание автономное, без проводов. От батареек.

— А как держать такой фонарик? Ведь у врача в одной руке инструмент, в другой зеркальце.

— Значит, надо совместить фонарик с инструментом.

— С инструментом нельзя, а с зеркальцем, пожалуй, можно. Тем более, что зеркальце можно снимать и дезинфицировать.

— Отдельно от фонарика. Таким образом, врачом и ин-

женером сформулировано техническое задание на сменяемое зеркальце, укрепленное на ручку, внутри которой размещена батарейка питающая лампочку, а свет ее направлен на зеркальце; включение лампочки производится микро-выключателем, утопленным в ручку, когда врач берет этот фонарик-зеркальце. Устройство было изготовлено и работало, пока не отвалилось ушко на ручке, в которое вставлялось зеркальце. Врач попросила починить, но зуб у меня больше не болел, и просьба за текучкой дел осталась не выполнена. Сейчас я жую себя, но именно за свое невнимание к просьбе, а не за то, что мы, по сути дела, сформулировав техническое решение, не попытались его защитить. Мы просто не увидели тогда возможного изобретения, даже в голову не пришло, что это как-то можно оформить — подумаешь, фонарик!

Если металлург и альпинист совместились в одном лице, то врач и инженер были различными людьми, но в обоих случаях нельзя не заметить стыковку разных специальностей и глубокое знание каждой из них.

Мы пришли на круги своя: знание. Без нег изобретений не существует. Оно и помогает разобраться в тонкостях.

Окончание следует.





Олег ПЕШЕХОДОВ

ЗАГЛЯНЕМ
К СОСЕДЯМ-НАУЧНИКАМ

О БОРЬБЕ В НАУКЕ

НАУКА НЕ РАЗВИВАЕТСЯ БЕЗ БОРЬБЫ МНЕНИЙ. ВМЕСТЕ С МНЕНИЯМИ ОБЫЧНО СТАЛКИВАЮТСЯ ЛБАМИ И СТОРОННИКИ РАЗНЫХ ВЗГЛЯДОВ. НИЖЕ РАССМАТРИВАЮТСЯ НЕКОТОРЫЕ ВИДЫ И ПРИЕМЫ НАУЧНОЙ БОРЬБЫ. ДАЮТСЯ СОВЕТЫ БОРЦАМ.

1. ВИДЫ НАУЧНОЙ БОРЬБЫ

Главный вид научной борьбы — это борьба илассическая, между классиками данной науки и ее релятивистами (те и другие существуют не только в физике). Классиками называются маститые сторонники «обще-принятых» концепций, безупречной службой завоевавшие право на теоретические обобщения, но из скромности этим правом не злоупотребляющие, — называются так потому, что всю жизнь играли в «классы», то есть, раскладывая факты по полочкам и клеточкам. Завершив свое дело, классик сооружает из полочек кафедру и усаживается на нее, как вдруг нивесть откуда появляются самонадеянные релятивисты. Не ознакомившись как следует с работами классика и не завоевав нролотливим трудом права на обобщение, релятивисты сразу начинают с проповедей сумасшедших теорий и гипотез.

И классики, и релятивисты в своей борьбе не одиноки, они объединяются в группы. Формальными объединениями классиков служат всякого рода коллегии, комитеты, советы, съезды; неформальными — кланы, намарильи, кланы, ку-клукс-кланы и мафии. Релятивисты предпочитают неформальные моллеитивы или невидимые колледжи (невидимые для классиков), обожают семинары, а также летне-осенне-зимне-весенние школы новых методов при спортивных лагерях и плавучих домах отдыха, во всякого рода Борнах, Дубнах и Леснах. Это релятивисты вытащили на свет божий и сделали модным словечко «симпозиум», обозначавшее у древних греков пьянку, если не кое-что похуже. Классики печатают монографии в типографиях, а релятивисты — препринты на ротпринтах.

Овладев своей наукой, классик садится у ее парадного подъезда собирать дань уважения с каждого входящего. Он бьет тревогу, если кто-то проин в здание через черный ход, не отнесяв поклон привратнику и хозяину. Прослышав, что началось совещание по его теме, классик старается поспеть туда до конца заседания, чтобы подвести итоги дискуссии. Иногда хитрые реляти-

висты сами приглашают корифея сказать вступительное слово, будучи уверенны, что тот не пойдет на секционные заседания, а уснет еще на пленарном.

К классической борьбе нередко примешивается борьба поколений. То дети хватают отцов за фалды, умоляя о признании, то отец предъявляет права на новорожденного, прикидывающегося сиротой. При дележе научного наследия каждый называет себя любимым учеником и душеприказчиком усопшего и оглашает предсмертные слова, которыми был благословлен. Много сил уходит на борьбу с незаконнорожденными науками и подыскание им приличных имен, если уж пришлось «покрывать грех» формированием нового отдела в институте.

2. ПРИЕМЫ КЛАССИЧЕСКОЙ БОРЬБЫ

Классическую борьбу превентивно начинают классики, обороняющиеся от профанов и авантюристов. Так как дразнить классиков мало кто решается, да это и бесполезно, они сами нападают на тех, кто их игнорирует. При борьбе выдвигаются следующие аргументы.

1. «Ваша гипотеза противоречит фактам». Для опровержения гипотезы достаточно привести хотя бы один факт, который с нею не согласуется. Особенно убедительны факты интимно-личного характера. Так, если кто-то утверждает, что правый берег реки при определенных условиях выше левого, то возразите ему: «А моя дача стоит на высоком левом берегу».

2. «Ваша работа не имеет практического значения». Это обвинение очень серьезно, и нет такого теоретика, который бы его не боялся. Если релятивист пишет, что Земля раньше имела форму чмодаана, то пошлите его работу для отсыва на галантерейную фабрику.

3. «Ваша теория — перепев давно отвергнутых взглядов». Чтобы установить факт перепева, сравните обсуждаемое сочинение с осуждаемой вами ннигой до тех пор, пока обнаружите похожие фразы или хотя бы отдельные слова. Затем зачитывайте их вслух.

4. «Ваша концепция не нова». Чтобы сделать новую концепцию не новой, надо задерживать ее публикацию хотя бы на три года, а еще лучше — на тридцать лет. Тем временем где-то в другом месте будет изобретено и признано то же или нечто подобное. Тогда достаньте старую стенограмму и докажите, что приоритет принадлежит вашему институту. Такой путь внедрения новшества — самый безопасный.

5. «Ваша позиция — это «инсизм», где «инс» — условное обозначение каюго-нибудь явления, с которым у слушателей еще со школьной скамьи связаны отрицательные ассоциации, а «изм» — таи называемый ярлычный суффикс. Например, если автор занимается формализацией, то он формалист, если механизацией — то механицист и т. д.

3. КОГО ПОДДЕРЖИВАТЬ, С КЕМ БОРЬТЬСЯ?

У Салтыкова-Щедрина чижик пришел в редакцию и говорит:

— Я хотел бы санкстать.

— Ну и санкстите на здоровье!

— А о чем мне санкстать?

Аспирант задает этот вопрос кафедре, а заведующий кафедрой — самому себе. Корифей от науки должен неустанно высказываться «по поводу»: отличать, оценивать, подводить итоги, намечать перспективы...



Недальновидный руководствуется простым правилом «кто-где». Он смотрит, где появилась научная работа, какое положение занимает автор, его покровители и противники. В зависимости от этого решает, на чем завоевать или сохранить репутацию: на поддержке или на критике.

Более дальновидный и щепетильный желает быть объективным и не хочет, чтобы лет через десять на него показывали пальцем, как на тех философов, которые когда-то встретили в штыхы кибернетику. Поэтому он готовит два варианта. Критикуя новое направление, тщательно его изучает и



занимствует все что можно на случай, если придется объявить себя его сторонником. Поддерживая же это направление, более дальновидный ученый изучает его слабые стороны, чтобы в нужный момент перестроиться и возглавить компанию по искоренению собственных ошибок.

Наиболее дальновидный, солидный и творчески мыслящий деятель поступает еще мудрее: громит и поддерживает новое направление одновременно. Это осуществляется путем создания наук-противовесов. Допустим, что появилась наука идеалистна. Объявите ее лже-наукой и провозгласите вместо нее подлинную науку иднонику.



Рациональное зерно и полезный припек перейдут к вам, а объектом справедливых нападок останется лишь идеалистическая шелуха. Если вы много лет боролись с единой белибердиной так, что пропитались ее идеями, то вам пора основать свою науку-противовес — соединенную белибердонику. Если груз и противовес в конце концов перестанут различаться, слившись в плодотворном синтезе, то вы только выиграете, так как останетесь в ряду самобытных основоположников.

При похищении идеи или заплывании целой науки академической поступают так же, как

и при краже автомобиля—перекрашивают кузов и меняют номерной знак. Грабитель никогда не благодарит ограбленного. Но игнорировать концепции потерпевшего не обязательно; напротив, их можно энергично критиковать, афишируя диаметрально противоположность идейных позиций.

Право полагать основы предоставлено лишь блистательным ученым класса «Я», из тех, которые пишут «Еще в таком-то году я выдвинул теорию». Прочие, принадлежащие классу «Мы» и пишущие «Нами была предпринята попытка», новых наук не основывают, а развивают сложившиеся направления.

Деревянная бумага сохраняется в сернистой атмосфере больших городов 50—70 лет. Если вы всерьез озабочены мнением потомков, не надейтесь, что ваши сочинения будут перендзавать, а пишите их тушью на бумаге, изготовленной домашней ручной отливкой из льняных ночных рубашек вашей бабушки. Если нет бережливой бабушки, то выращивайте лен сами без применения минеральных удобрений и ядохимикатов.

4. КАК СКРЫТЬ НЕКОМПЕТЕНТНОСТЬ!

Растратив силы и молодость на покорение фантов и обгон коллег, вы давно заслужили покой и право писать мемуары, но изному степеню или звание вам присвоили только вчера, и тотчас же вы сделали нужным человеком. От вас ждут поддержки, руководства, помощи. Девушки вам улыбаются, пробуждая заманчивые надежды. Но пока вы боролись, наука ушла вперед. Листая работы молодежи, вы с ужасом начинаете понимать, что вы в них ничего не понимаете. Что же делать?

1. Глиссируйте, то есть скользите по тексту. Пишите в своем отзыве: «Автор справедливо (или несправедливо) утверждает, что...» или «Диссертант приходит к правильному (или неправильному) выводу, что...», а дальше приводите слова самого автора. Не забудьте сообщить, сколько в работе страниц и о чем написано в каждой ее главе.

2. Придирайтесь к терминам. Встретив неизвестное слово, проверьте, не обозначается ли им давно известное явление. О результатах проверки расскажите, не стеснясь, со всеми подробностями. Упрекая автора за вычурность терминологии, вы всегда найдете союзников. Ведь новые термины действуют на корифеев, как трюки на быка. Дело тут не в цвете знамени. Недавними исследованиями установлено, что крупный рогатый снот цветов не различает. Для приведения быка в

бешенство достаточно, если перед ним чем-то машут.

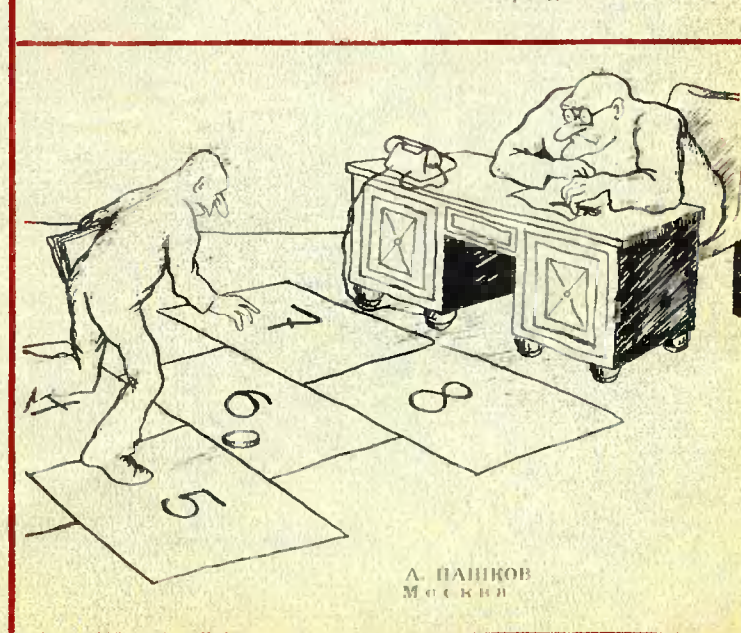
3. Требуйте четких определений. В неточных естественных науках дать строгое и окончательное определение даже фундаментальным понятиям никому еще не удалось. Это наверняка не удастся и автору рассматриваемой работы.

4. Напоминайте о «нозах в отаре». Если обсуждают книгу по овцеводству, заявите, что стадо овец в чистом виде—это голая абстракция, потому что в нем почти всегда фактически бегает несколько коз. Наука не терпит безответственного абстракционизма!

Следуя этим правилам, вы наберете необходимый минимум страниц для письменного отзыва и минут для выступления. Убойная сила вашей критики зависит не от содержания замечаний, а от их тона, от приклеенного к ним окончательного вывода и от вашего ученого звания. Помните, что любой вывод можно приклеить к любым посылкам. Читатели и слушатели клея не замечают.

Если вы поддерживаете автора, то выступайте ласково, с улыбкой, называйте свою критику дружескими советами, а в конце, конечно, заключайте, что указанные недостатки работы нисколько не умаляют ее достоинств. Если хотите убить наповал, говорите то же самое, но еще спокойнее, с печально-озабоченным выражением лица, а от выводов недвусмысленно воздерживайтесь. Касаясь возможности рекомендовать работу к печати, присудить за нее ученую степень или премию, не говорите «не заслуживает», «не достоин», а скажите так: «Я отметил эти особенности работы не в похвалу автору и не в осуждение, и своим выступлением нисколько не хочу предавать решение уважаемого собрания». Можете быть уверены, что уважаемое собрание вас поймет. Если вы сами возглавляете это собрание, то выступайте не реже чем на двух заседаниях из трех, а если не возглавляете, то хотя бы на одном из четырех заседаний, и тогда вам обеспечена обеспеченная старость.

Эти советы адресованы тому, кто сохранил пыл и злость, всерьез озабочен общественным мнением, не хочет упускать бразды и все еще пытается кому-то и самому себе что-то доказать. Если же вы познали цену суете и не прочь погрузиться в нирвану, то поручите писать отзыв самому автору или его друзьям. Они сделают это с радостью и ни за что вас не выдадут, а вы зачитаете его с ангельским выражением лица и уснете вечером со спокойной совестью. Приятно быть добрым!



УМЕЛЫМ

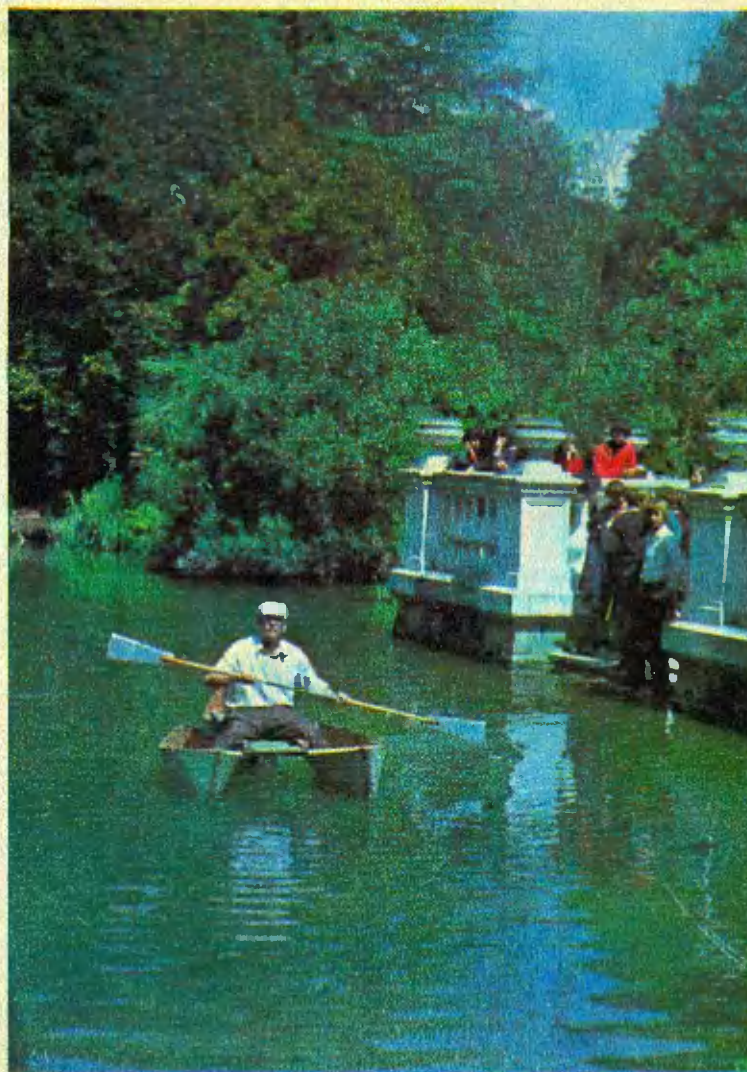
ТРИМАРАН-РАСКЛАДУШКА

Ленинградец В. А. Вакуленко сконструировал и изготовил трехкорпусную лодку-тримаран.

Ее изготовите и вы, если сможете сделать табуретку. Правда, уверяют мастера: кто грамотно склеит табурет, тот и дом поставит. А тут всего лишь тримаран...

При тщательном исполнении эта лодка может быть такой же компактной, как зонтик «Три спона», убирающийся в дамскую сумочку.

Итак, возьмите шесть листов хорошей 3—4-миллиметровой фанеры полтора метра на полметра и придайте им трапецевидную форму. Затем попарно склейте их по кромкам скошенных сторон и меньшего основания. Для этого



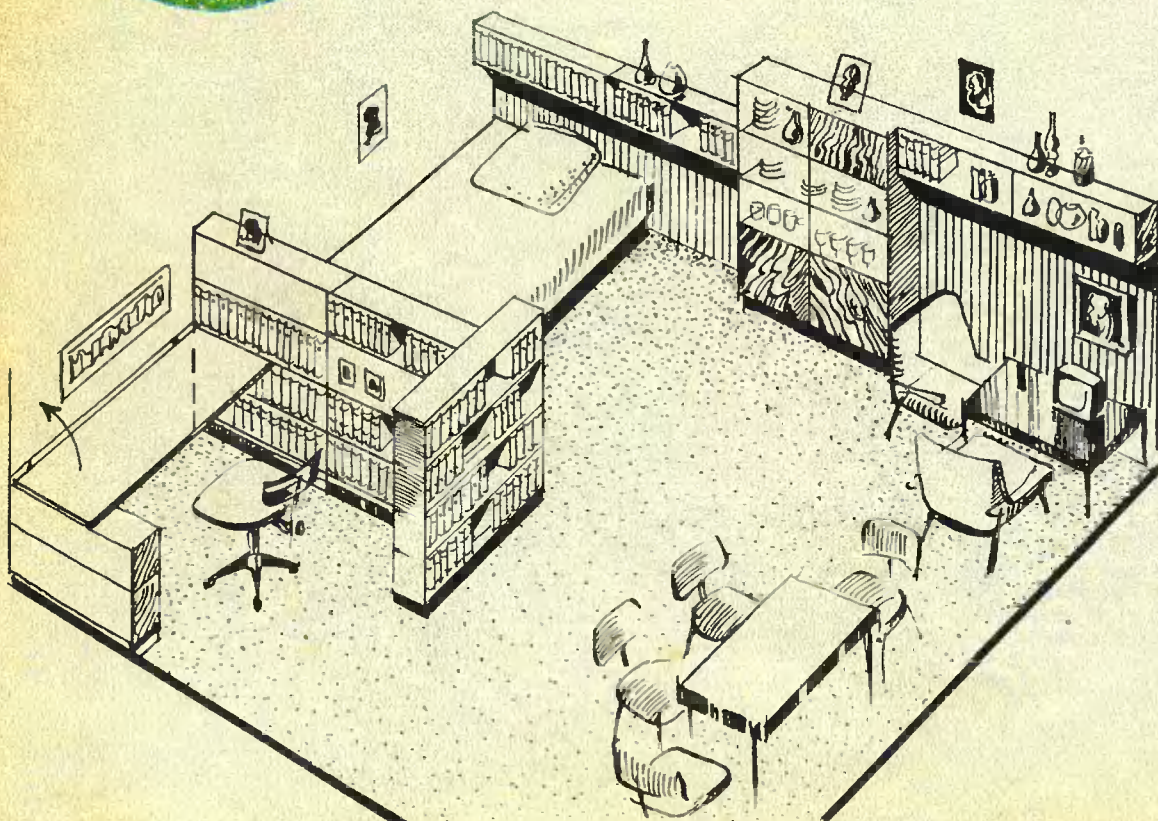
используйте брезент или перкаль и любой водостойкий клей. Наутро плавно растягивая несклеенные основания, укрепите между ними расчалки длиной сантиметров 70—80.

Не бойтесь, фанера не лопнет. Лишь бы выдержал — не потрескался — клей. В растянутом положении еще раз промажьте кромки клеем снаружи и изнутри и как следует пропитайте фанеру смесью олифы и керосина (пополам). Потом покрасьте корпуса и дайте высохнуть.

Для соединения корпусов в жесткую систему можно придумать тысячу и одну конструкцию, используя какие угодно материалы. Автор, например, взял старый штакетник. И прекрасно натащется в лебедином озере Адлерского парка «Южные культуры». Мог бы и в море, но было холодно.

Между прочим, мореходность тримарана замечательная. Как уверяет Виктор Алексеевич, он устойчив на волне до четырех баллов, а в тихую погоду запросто везет двоих. При условии тщательного исполнения лодка может весить килограммов десять. В сложенном виде ее нетрудно переносить под мышкой, как папку. На сборку-разборку у нас уходило не больше пяти минут.

В. ЕГОРОВА
наш корр



НА СВОЙ ЛАД

В рубрике «Умелым» продолжается публикация многосерийного наставления о том, как конструировать и строить жилье на свой лад. В этом номере вы узнаете, что с помощью обыкновенных книжных полок можно сделать нечто вроде двухкомнатной квартиры из однокомнатной, не жертвуя эстетическими достоинствами интерьера.