

ИР'78 / 3

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

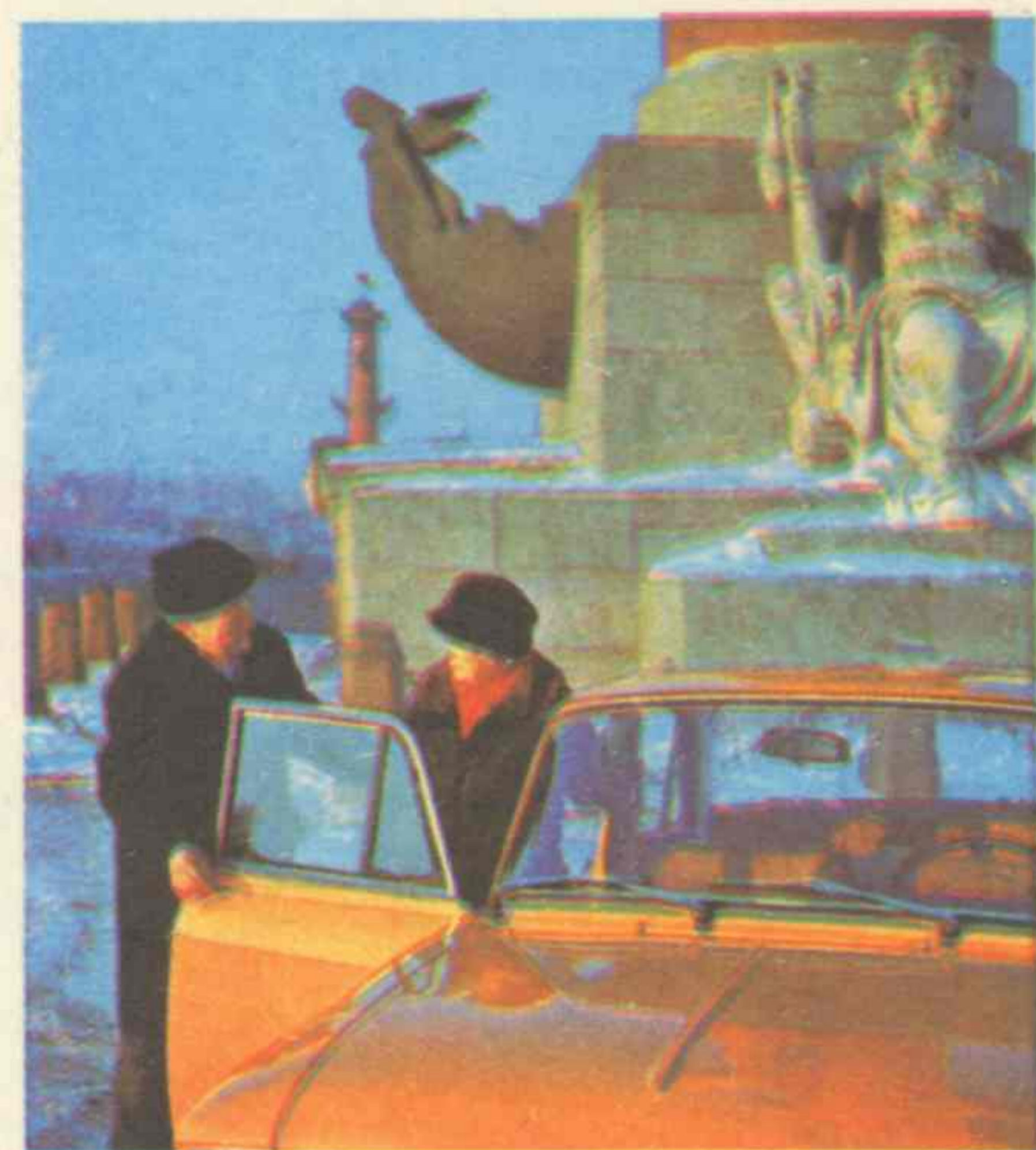
Журнал публикует
творческие решения
актуальных задач
технического прогресса

1958—1978

В СЪЕЗДУ ВОИР

ПОСВЯЩАЮТ СВОИ РАБОТЫ СОВЕТСКИЕ НОВАТОРЫ,
ШЛЮТ ПОЗДРАВЛЕНИЯ ВИДНЫЕ УЧЕНЫЕ, ИЗОБРЕТАТЕЛИ,
ДЕЯТЕЛИ КУЛЬТУРЫ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
КОНСТРУКТОР О. К. АНТОНОВ,
ПИСАТЕЛЬ
ВАДИМ КОЖЕВНИКОВ,
АКАДЕМИК
А. М. ПРОХОРОВ —
В РУБРИКЕ
«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
И ВРЕМЯ».



СЛЕСАРЬ, ЗАСЛУЖЕННЫЙ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РСФСР
А. М. БОГДАНОВ И ЕГО СУПРУГА
А. А. БОГДАНОВА ЗА
МНОГОПОЗИЦИОННЫЙ ПРЕСС С
БЫСТРО ПЕРЕНАЛАЖИВАЕМЫМ
ШТАМПОМ ПОЛУЧИЛИ ВЫСШУЮ
НАГРАДУ ВДНХ ДИПЛОМ
«ПОБЕДА», ЗОЛОТУЮ МЕДАЛЬ
И АВТОМОБИЛЬ «МОСКВИЧ-412».
С ПОМОЩЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
КОЛЛЕКТИВОВ ЛЕНИНГРАДА,
МОСКВЫ, КИЕВА, ХАРЬКОВА
НОВЫЙ СПОСОБ ШТАМПОВКИ
ВНЕДРЕН НА ПРЕДПРИЯТИЯХ 82
ГОРОДОВ СТРАНЫ, ПОЛУЧЕНА
ЭКОНОМИЯ 32,6 МЛН. РУБ. В ГОД.



ПОМЕХИ ПРИ НАУЧНОЙ
КИНОСЪЕМКЕ ПОСЛУЖИЛИ
ПРИЧИНОЙ ПОЯВЛЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОГО
И ЧРЕЗВЫЧАЙНО
ЦЕННОГО
ИЗОБРЕТЕНИЯ

(РУБРИКА «ПЯТИЛЕТКА»)

ПОИСКИ САМОГО ЛУЧШЕГО

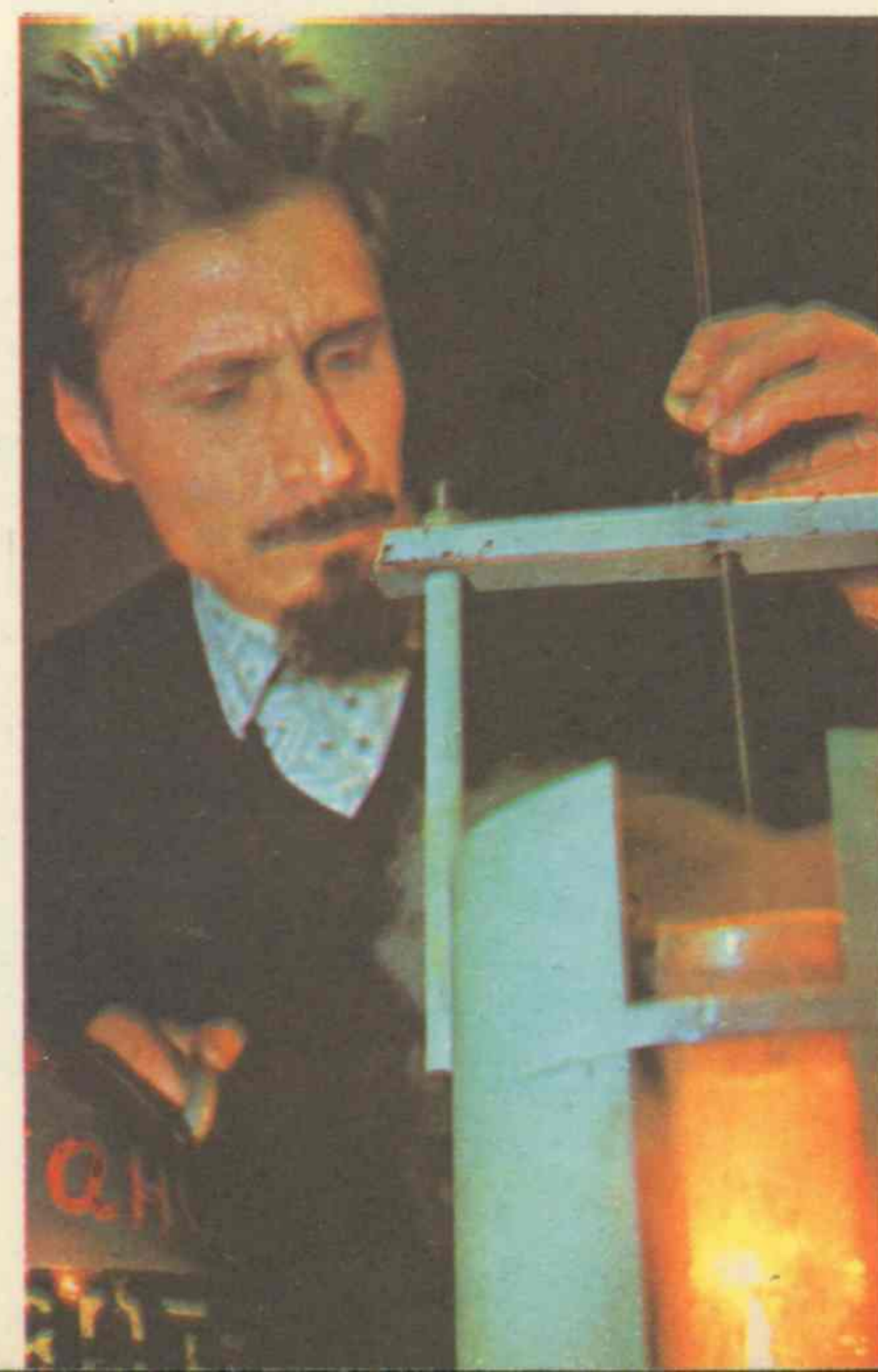
(РУБРИКА «ЖИЗНЬ ВОИР, ОРИЕНТИРЫ»)

СТРУЖКА — ПО ЗАКАЗУ!

(РУБРИКА «ПЯТИЛЕТКА»)

2-ГРАММОВЫЙ ПРИВЕС КУРИНОГО ЯЙЦА И 16-ПРОЦЕНТНЫЙ
ПРИРОСТ ЯЙЦЕНОСКОСТИ — ТАКОВ РЕЗУЛЬТАТ ДОБАВКИ
В ПИЩУ ПТИЦ НЕВЕСОМЫХ ПОРЦИЙ ПОРОШКА ПО а. с. № 541473

(РУБРИКА «ИЗОБРЕТЕНО В СССР»)



МИКРОИНФОРМАЦИЯ БЛИЦ

СТРОИТЕЛЬСТВО

МИ 0301

СОРОК ЗАМЫСЛОВАТЫХ ФИГУРОК, изображающих элементы **СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**, да еще транспорты расположились **НА 250-МИЛЛИМЕТРОВОЙ ЛИНЕЙКЕ-ТРАФАРЕТЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ-СТРОИТЕЛЕЙ**, которые за неимением специальной линейки до сих пор пользуются выпускаемыми для офицеров или радиоинженеров. Линейка разработана, изготовлена и внедрена проектно-конструкторским бюро специализированного наладочно-монтажного управления Севкавмонтажавтоматика. Экономят на проектных работах до 6 тыс. руб. в год. **ОБЕЩАЮТ ЕЩЕ** разработать трафареты для металлостроителей и сантехников. 355108, Ставрополь, Некрасова, 207.

МИ 0302

ЧТОБЫ НЕ БУКСОВАЛ ТЯГАЧ, прицеп автоматически в нужный момент давит сверху на его задние колеса и тем увеличивает сцепление тягача с грунтом. На передней оси прицепа шарнирно, как коромысло, закреплена рессора. Один ее конец соединен со штоком гидроцилиндра, а второй навис над дышлом, соединяющим тягач с прицепом. Когда тягач начинает буксовать, включается гидроцилиндр и рессора давит на дышло, а через него и на ось задних колес тягача. Авторы изобретения № 545504 Р. А. Липницкий и Н. А. Милько-Черноморец из ЦНИИ механизации и электрификации сельского хозяйства Нечерноземной зоны СССР.

МИ 0304

Похоже, что **ИЗОБРЕТЕНА ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩАЯ ПЕРЕГОРОДКА** — в зазоре между жесткими панелями с помощью упругих растяжек и пружинок подвешены инерционные массы, которые быстро гасят звуковые колебания. Автор А. П. Кочнев (а. с. № 560952).

МИ 0305

КРУГЛОГУБЦЫ С НАСЕЧКОЙ НА ВНЕШНЕЙ СТОРОНЕ ГУБОК — удобны для перетаскивания рулонов рубероида и подобных материалов, поскольку захватывают их изнутри. Несколько захватов смонтированы на одной раме, на ней же расположены механизмы фиксации захватных рычагов в рабочем положении. Изобретение № 544600 сделано в производственно-техническом объединении «Оргтехстром».

МИ 0306

Стальная **МАЧТА ИЗ ЛЕНТЫ** не хуже ажурной, а строить ее быстрее. Вытягивают из рулона виток за витком и фиксируют, например, сваркой последующий виток отно-

сительно предыдущего. Предложен механизм для осуществления этого способа (а. с. № 536308, авторы А. И. Лобачев и А. П. Чемодуров).

МИ 0307

МАШИНА ДЛЯ НАРЕЗКИ ШВОВ НА БЕТОННОМ ПОКРЫТИИ ДОРОГИ, изобретенная в проектно-конструкторском бюро Главстроймеханизации (г. Москва), **ДВИЖЕТСЯ ПАРАЛЛЕЛЬНО** оси дороги, а **ШВЫ** своей фрезой **НАРЕЗАЕТ ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ** к ней. Такая машина работает быстрее, ибо ей не нужно то и дело разворачиваться (а. с. № 490415, авторы О. М. Соломатин и В. А. Красильников).

МИ 0308

ЧТОБЫ анкерный болт ПРОЧНО СИДЕЛ В БЕТОНЕ, нужно просверлить скважину диаметром на 0,5—2,5 мм больше диаметра болта и вращать его, прижимая к дну скважины со скоростью не менее 800 об/мин. Тогда болт нагреется от трения, деформируется и прочно застрянет в бетоне без клея и цементного раствора. Способ изобрел И. З. Барч из проектного и научно-исследовательского института промышленного строительства, что в г. Харькове (а. с. № 580290).

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

МИ 0309

ЧТОБЫ ЗРЯ НЕ ТРАТИТЬ ВРЕМЯ при резке круглого проката на мерные части, резцом наносят только риску, концентрирующую напряжение, а **ЗАГОТОВКУ ОТДЕЛЯЮТ СКРУЧИВАНИЕМ** одной части прутка относительно другой. Поверхность торцов получается ровной и чистой (а. с. № 555999, авторы В. И. Скиперских и В. И. Батуев).

МИ 0310

При сварке трением одну из деталей необходимо вращать, если **ТРЕНИЕМ СВАРИВАЮТ ТРУБОПРОВОД** — длинную трубу вращать неудобно, проще в зазоре между торцами свариваемых труб вращать плоское кольцо, а если в кольце сделать отверстия и заполнить их смесью припоя с флюсом, за качество соединения можно не опасаться. Авторы изобретения № 551143 А. А. Дычко и Ф. С. Резниченко.

МИ 0311

При ремонте кислотопроводов внутреннюю поверхность труб в зоне сварки можно **УБЕРЕЧЬ ОТ ОКИСЛЕНИЯ**, используя **КИСЛОТУ**, оставшуюся в трубопроводе. Для этого нужно в свариваемую трубу ввести соду. Газообразные продукты реакции заменят применяемый в таких случаях дорогой и дефицитный защитный газ. Для осуществления изобретенного способа по обе стороны от стыка устанавливают заглушки,

одна из которых сделана в виде капсулы, заполняемой содой. Изобретатели: Е. Ф. Пруткин, Д. М. Анчугов и С. С. Рычков из Государственного специализированного треста «Уралцветметремонт» (а. с. № 557887).

МИ 0312

В Ульяновском политехническом институте разработан способ, по которому в торцах заготовки одновременно выдавливаются центровые отверстия и углубления для поводка. **ТОКАРИ ОЦЕНЯТ** преимущества изобретения: при обработке заготовки на нее не нужно надевать поводковый хомутик (а. с. № 557880).

МИ 0313

Если во время заливки **НЕ ПУСКАТЬ МЕТАЛЛ В ЛИТЕЙНУЮ ФОРМУ**, подавая в нее с противоположной стороны сжатый газ, металл будет уплотняться и отливка получится без пустот и др. дефектов. «Способ литья выжиманием» разработали А. А. Мельгунов, В. Н. Лебедев и другие авторы изобретения № 558756.

МИ 0314

Пневматические **КЛЕЩИ** впиваются в металл с силой около 200 кг и **ВЫПРАВЛЯЮТ БУГРЫ И ВМЯТИНЫ**, внедрены на кишиневском заводе «Электромашина» для рихтовочных работ.

МИ 0315

Новый **МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ СТЕЛЛАЖ** для длинных прутков, шестигранников, уголков, швеллеров и пр. проката с торцев похож на колеса огромной телеги, только без ободов. Между «спицами» по сортам располагается прокат. Колеса синхронно поворачиваются и подносят к рычагам перегружателя нужную секцию, а те подхватывают определенное количество изделий и, описав дугу в 180°, укладывают их на транспортер (а. с. № 578223, авторы В. В. Штейнман, И. И. Болотов и другие).

МИ 0316

Абразив нанесен на проволочный каркас, а сам каркас выполнен в виде терморы. Такой **ШЛИФОВАЛЬНЫЙ КРУГ САМ СИГНАЛИЗИРУЕТ О ТЕМПЕРАТУРЕ В ЗОНЕ ШЛИФОВАНИЯ**, что важно при обработке металлов, не терпящих перегрева, и при исследовательских работах (а. с. № 568538, авторы А. И. Уршанский и В. В. Стрелков).

МИ 0317

Американский изобретатель А. Мур предлагает делать **ЗАКЛЕПКИ, КОТОРЫЕ САМИ ДЛЯ СЕБЯ СВЕРЛЯТ ОТВЕРСТИЯ**. Заклепка пустотелая, противоположный головке торец сделан в виде гайки. Через нее прохо-

МИКРОИНФОРМАЦИЯ БЛИЦ

дит резьбовой стержень, заточенный, как сверло, а вслед в образованное отверстие проходит заклепка. При вращении стержня вспять он осаждает заклепку и завершает соединение (патент США № 3453927).

МИ 0318

На ВДНХ СССР демонстрировался ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ новой конструкции, КОТОРЫМ МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ ОКРУЖНОСТЬ на любое количество равных частей с точностью до 0,05 мм. На шкале устанавливается угол в градусах, а губки штангенциркуля раздвигаются на длину заданной хорды. На Электростальском заводе тяжелого машиностроения, где внедрен штангенциркуль, отверстия размечают в 5 раз быстрее, чем прежде.

МИ 0319

В одной из микроинформаций (см. ИР, 3, 77) содержался вопрос: КАК ПОСТУПИТЬ С ГРАТОМ, образующимся при контактной стыковой сварке обсадных труб над устьем нефтяной или газовой скважины? УСТРОЙСТВО для удаления грата со сварных обсадных труб ИЗОБРЕТЕНО в Ивано-Франковском институте нефти и газа (а. с. № 574291, авторы В. Г. Борецкий, В. М. Сенчишак, М. В. Лисканич). Разъемный корпус охватывает сваренные трубы, а закрепленные на нем гидроцилиндры перемещают по стыку резцы, расположенные вокруг него.

МИ 0320

ЕСЛИ ТРУБЫ ПЛОХО СПАЯЛИСЬ — НЕ ОТЧАИВАЙТЕСЬ. Дефект можно исправить. Нужно вновь нагреть стык до температуры плавления припоя и потрясти как следует одну трубу вдоль оси трубопровода, а другую — поперек, тогда припой проникнет в те места, в которые не смог попасть сразу при пайке. СПОСОБ ИСПРАВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ ПРИ ПАЙКЕ изобрели Д. Г. Шамардин, И. П. Чекунов и О. Г. Кудашов (а. с. № 575193).

МИ 0321

Поскольку титановые сплавы плохо растворяются в кислотах, ДЛЯ ИХ ТРАВЛЕНИЯ во ВНИИ по защите металлов от коррозии и Институте физической химии АН СССР ИЗОБРЕТЕН СПЕЦИАЛЬНЫЙ СОСТАВ: азотной кислоты 100—400 г/л, плавиковой кислоты 15—85 г/л и хлористого кальция 20—150 г/л (а. с. № 578366, авторы Ю. С. Рускол, Н. Д. Эстрина и другие).

МИ 0322

В Уральском НИИ трубной промышленности изобрели способ и устройство ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МНОГОСЛОЙНЫХ ТРУБ ИЗ ПОРОШКА. Во вращаемую изложницу одновременно засыпают различные порошки и проводят экзотермическую реакцию (а. с. № 577084, авторы Ю. И. Блинов, В. П. Устьянцев и В. А. Лупин).

МИ 0323

Шесть подпружиненных и снабженных дебалансами стальных щеток, одновременно вращаясь вокруг трубы, ОЧИЩАЮТ ее ДО БЛЕСКА. Новым для подобных устройств являются дебалансы, они не дают щеткам трястись и прыгать, чем продлевают их жизнь. Авторы изобретения — Б. И. Трускинов, А. С. Кочин и Б. И. Кроль из Ленинградского филиала специального конструкторского бюро Газстроймашина (а. с. № 575146).

МИ 0324

БЕТОН, пропитанный раствором из серы (40—59%), битума (40—59%) и анилина (0,1—2,1%), НЕЧУВСТВИТЕЛЕН К РАСТВОРАМ СОЛЕЙ И ВЛАГОСТОЕК (а. с. № 576308).

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

МИ 0325

НА ДИСКЕ ПОСАДОЧНОГО АППАРАТА, КАК В АТТРАКЦИОНЕ «ЧЕРТОВО КОЛЕСО», шарнирно закреплены корзины. В ту, которая в данный момент находится в зените, попадает саженец с комом земли на корнях, а в той, которая при вращении диска пришла вниз, открывается донышко, и саженец вертикально проваливается в лунку, сделанную идущим впереди диска сошником. Аппарат изобрели Е. И. Долидзе, О. Ш. Джинчвеладзе и М. Г. Гикорацвили из Грузинского НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства (а. с. № 578030).

МИ 0326

Машина, изобретенная в опытном проектно-конструкторском бюро Алтайского НИИ земледелия и селекции сельскохозяйственных культур, СПАСАЕТ РАСТЕНИЯ НА СКЛОНАХ ОТ НЕПОГОДЫ, СГИБАЯ ИХ СТЕБЛИ И УКЛАДЫВАЯ В МЕЖДУРЯДЬЯ. Чтобы не повреждались стебли, пальцы машины, установленные на укладываемом диске, снабжены свободно вращающимися катушками (а. с. № 545274, авторы В. М. Пучков и М. Н. Деулин).

МИ 0327

ПОВЕСИТЬ МЕТКУ НА УХО животному можно с помощью щипцов, изобретенных В. И. Кровяковым, И. Ю. Печерским и А. А. Запольским. Щипцы похожи на кусачки, но действуют нежно — закрепляют метку с помощью поджимной губки и ролика (а. с. № 578931).

МИ 0328

МАШИНА, которая одновременно и пашет и сеет, правильно работает до тех пор, пока ее бункер полон семенами и удобрениями. Затем вес бункера, а с ним и давление

на плуги уменьшается и нарушается заданная глубина вспашки. Исправить положение можно, установив бункер и плуги на две шарнирно соединенные рамы, и каждую раму, чтобы не влияли друг на друга, поставить на собственные колеса. Изобретение № 575059 сделано в Головном специализированном конструкторском бюро по противозерозионной технике; авторы Г. П. Кузьмин, А. Г. Карпенко и другие.

МИ 0329

Э. Гребер из западногерманской фирмы Машинофабрик ФАР АГ запатентовал в СССР устройство к уборочной сельскохозяйственной машине, которое ПОДАЕТ СИГНАЛ, ЕСЛИ ВПЕРЕДИ ЗАЛЕГ БОЛЬШОЙ КАМЕНЬ (патент СССР № 577928).

МИ 0330

ИСКУССТВЕННЫЙ СОСОК, соединенный с рядом приборов и механизмов, в отличие от коровы РАССКАЗЫВАЕТ О ТОМ, КАК СОСЕТ ТЕЛЕНОК и сколько молока высасывает. Изобретение сделано в Московском институте инженеров сельскохозяйственного производства им. Горячкина (а. с. № 578036, авторы Н. Н. Пасечник и Н. Н. Белянчиков).

МИ 0331

Если куры неправильно питаются, они могут начать нести ЯЙЦА ВО ВСЕ БЕЗ СКОРЛУПЫ. Чтобы этого не случилось, нужно вовремя изменить их рацион, а подходящий момент для этого можно определить, не разбивая яйца, прибором для измерения толщины скорлупы (а. с. № 577000).

МИ 0332

КУРИНЫЕ ЯЙЦА В ПАРАФИНЕ долго сохраняют питательность и вкус. Для образования защитной пленки их погружают в расплавленный парафин, а затем обрабатывают озоном. Авторы изобретения № 577009 И. П. Кривошипин, Б. В. Емельянов и Б. А. Трегубов из Всесоюзного научно-исследовательского и технологического института птицеводства.

МИ 0333

Ю. А. Панюшкин, А. Ф. Вечера и К. Г. Макарова из НИИ кормов им. Вильямса предлагают применять СВЕЖЕИЗМЕЛЬЧЕННУЮ ХВОЮ В КАЧЕСТВЕ КОНСЕРВАНТА силоса (а. с. № 577012).

МИ 0334

Идущий впереди барабана ПЛУГ ПОДРЕЗАЕТ верхний слой почвы, а БАРАБАН ИЗВЛЕКАЕТ остатки корней и отделяет их от почвы. Изобретение № 575058 сделано в Среднеазиатском НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства.

ОРИЕНТИРЫ

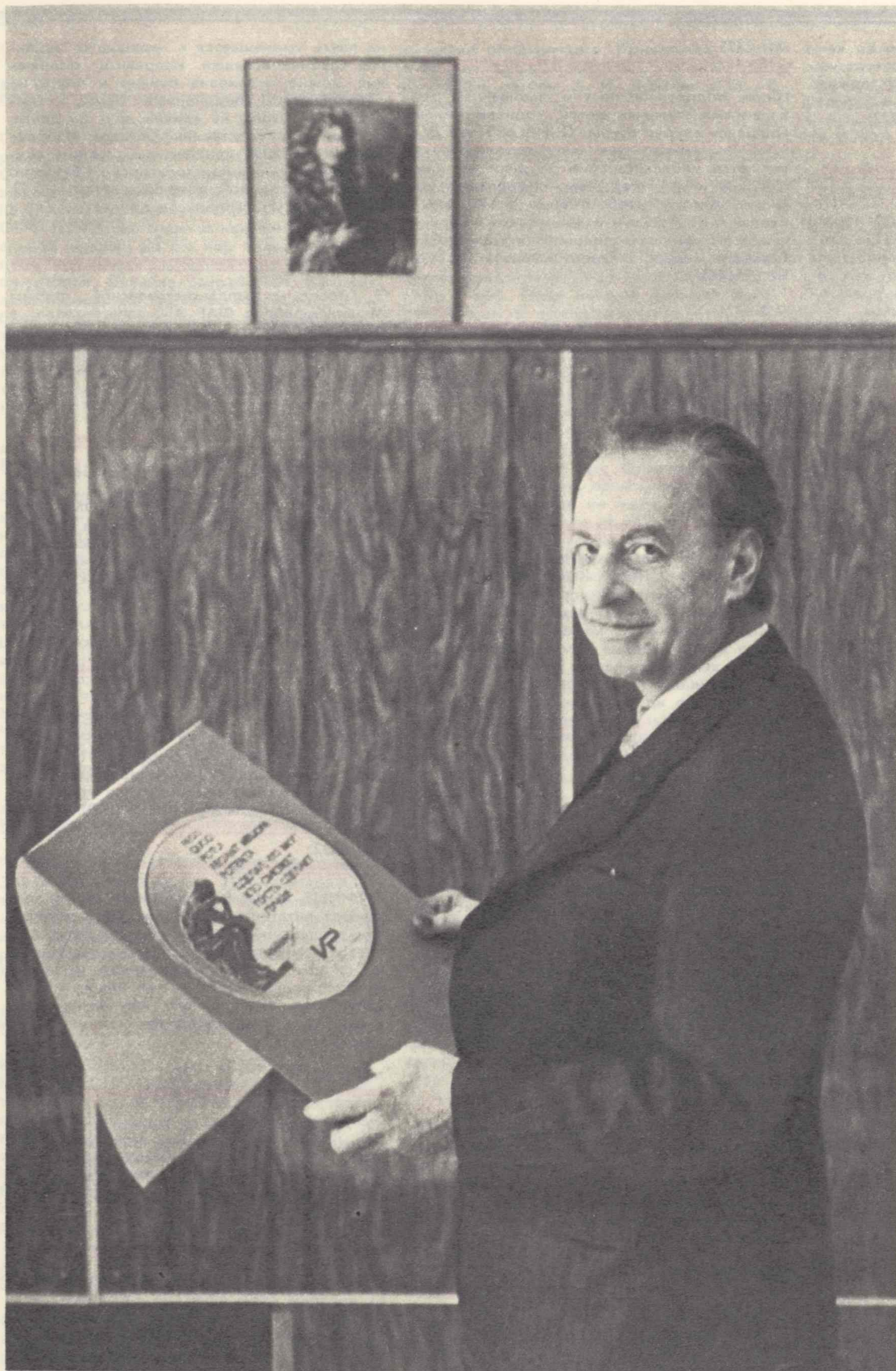
«...ШЕДЕВР ПРОНИКНОВЕНИЯ В СУТЬ ВЕЩЕЙ»

Евгений Всеволодович Александров, автор тридцати шести изобретений и открытия, доктор технических наук, зав. лабораторией Института горного дела им. А. А. Скочинского, привлекателен не только как безусловно выдающийся изобретатель, но и как опровергатель того, ставшего общим местом мнения, будто сегодня крупные изобретения можно делать только на переднем крае наук. Ничего подобного, говорит своим ярким примером Е. В. Александров. Старушка механика, вошедшая в стабильные школьные учебники,— прекрасное, плодоносное поле! Оно заманчиво еще и тем, что, изобретая, вы можете попутно поправить кое-какие из фундаментальных, казалось бы, совершенно незыблемых установлений.

Что Е. В. Александров и сделал (см. статью на с. 12). На снимке: Е. В. Александров рассматривает один из проектов медали, которую в преддверии 50-летия журнала «Изобретатель и рационализатор» намечено учредить, чтобы «стимулировать создание ярких, перспективных изобретений, поощрять смелые технические решения, особо отмечать усилия, направленные на кардинальные изменения технологии и являющиеся предвестниками техники будущего. Имеется в виду также та часть изобретений, опережающих свое время, экономический эффект которых выявляется не сразу». (Из проекта Положения о медали ИР — 79.)

Среди других текстов на медали процитирована латинская поговорка, бросаемая как вызов каждому, кто подобно изобретателям работает в полную меру своих сил: «Feci quod potui, faciant meliora potentes» — «Сделал, что мог; кто сможет, пусть сделает лучше».

Фото Ю. ЕГОРОВА





Издается с 1929 года

Наш адрес: **101000,**
Москва, Центр,
ул. Кирова, 13
(во дворе, здание
Профиздата)

Телефоны: секретариат — 295-88-88
отделы:
пропаганды — 294-53-73;
организации технического творчества — 295-98-90;
науки, техники, производства; писем — 223-46-14;
иллюстраций — 295-12-29.

Главный редактор Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:

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

Художественный редактор Н. Б. Старцев

Технический редактор Н. К. Ныркова

Консультанты:

по науке и технике —

А. И. Стебаев, А. А. Уманский, Р. Л. Щербаков;

по экономике и праву —

С. И. Берсенева, Н. В. Безсонов, Г. С. Пладис;

по связям с зарубежными организациями
массового технического творчества —
М. В. Арапов, Е. Ф. Воронов

Рукописи не возвращаются

© Изобретатель и рационализатор, 1978

Сдано в набор 11.II.78. Подписано к печати 20.II.78.
Т-05711. 6 усл. печ. л. Уч.-изд. л. 8,78.
Формат 60×90¹/₈. Зак. 732. Тир. 463 250 экз.
Ордена Трудового Красного Знамени типография
издательства ЦК КП Белоруссии, Минск, Ленин-
ский проспект, 79.

В НОМЕРЕ

**ПАНОРАМА
ОТ IV СЪЕЗДА К
V СЪЕЗДУ ВОИР**

1958 — ВОИР — 1978

**НАВСТРЕЧУ
V СЪЕЗДУ ВОИР.
ПРОБЛЕМАТИКА
НАШИХ ДНЕЙ**

**ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
И
ВРЕМЯ**

ПЯТИЛЕТКА

**ИЗОБРЕТАЮТ
РАБОЧИЕ**

**ИЗОБРЕТЕНО
В СССР**

ИР И МИР

АЛЬБОМ

**И ВЫ ЕЩЕ
МЕДЛИТЕ!**

**РЕФЕРАТЫ,
ДАЙДЖЕСТЫ,
РЕЦЕНЗИИ**

4

Соревнование. 4.
Цифры и факты о деятельности организаций
ВОИР. 6.

8

Приветствия ученых, изобретателей, передовиков
производства V съезду ВОИР. 8.

10

Г. П. Софонов. Годы творчества. 10.
Ю. Е. Максарев. Конкретизировать санкции
за волокиту с внедрением. 20.

12

Праздничные репортажи, интервью. 12, 17, 21, 31.

14

Р. Багирян. Секрет огненной саламандры. 14.
А. Быков. Стружка по заказу. 18.

22

М. Колчин. Токарь с инженерной головой. Опас-
ность и безопасность в одном футляре. 22.

24

Б. Гольдберг. Клеют древесину за 15 сек.
24. Две секунды — и грифель заточен. 24. Про-
тивокомарное окно. 25. А. Ирин. Премия
им. П. П. Аносова — градова ремонта авиате-
ля. 26. Н. Виноградова. Световая модель
горячего цеха. 26. Г. Замаев. Теплые окна. 27.
М. Кочуров. В. Д. Рабинович. Крутите спираль —
получаете изобретение. 28. Яйценовский поро-
шок. 29. Э. Архитектор. Хирургия магнитными
силовыми линиями. 29.

32

Гаситель биологического пожара оценен положи-
тельно. Самолет-велосипед. «Мой автомобиль
тише и чище ваших». А что увидишь? 32. Возвра-
щение к невидимке. Тысячная лекция. 33.

34

М. Воздвиженский. Кончай изобретать —
пора «остепениться». 34.

38

Многозубое зубило. Прицел для экскаватора. 38.
Ремонтируйте, не разбирая. Для начала — сварка
на бумаге. Разборка ж.-д. путей с помощью взры-
ва. 39. Тянувший механизм — надежнее. Улучшены
вибропоглощающие рукавицы. 40. Проще неку-
да. 41.

46

Эстетический идеал машинного века. 46. «Мне эта
теория стоила 15 лет размышлений». 46. Конструи-
руя, думай о... ремонте. 47.

СОРЕВНОВАНИЕ

Москва

ОПУБЛИКОВАНО 100

Центральный совет ВОИР и Госкомитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий подсчитали, что в период обсуждения проекта новой Конституции СССР в центральной печати было опубликовано около 100 предложений, относящихся к новаторскому движению. Больше всего — об улучшении использования новаторских разработок (43%), совершенствовании законодательства и защите авторских прав (23%). Все эти предложения тщательно изучаются и будут учтены при разработке законодательства в области технического творчества.

Брест

НА ФАБРИКЕ ВЕРХНЕГО ТРИКОТАЖА

Местная администрация и организация ВОИР считают главным в социалистическом соревновании развитие изобретательства и рационализации. На фабрике создаются школы молодого рационализатора. 120 инженерно-технических работников имеют личные творческие планы; совет ВОИР стремится внушить эту идею каждому инженеру. При комитете ВЛКСМ создан штаб научно-технического творчества. На предприятии открыт консультационный пункт ВОИР, объявлены конкурсы.

Ленинград

МИРОВАЯ НОВИЗНА И НЕСРАВНЕННОСТЬ

19 изобретений воплощено в паровой турбине мощностью 1 млн. 200 тыс. киловатт, не имеющей себе равных в мире и предназначенной для одной из крупных ГРЭС. А для оборудования и аппаратуры Саяно-Шушенской ГЭС ленинград-

скими новаторами разработано более 80 изобретений и около 1 тыс. рацпредложений.

Липецк

50 ИЗОБРЕТЕНИЙ ПОЗВОЛИЛИ РАЗЛИВАТЬ МЕТАЛЛ НЕПРЕРЫВНО

Изобретатели и рационализаторы Новолипецкого металлургического завода в юбилейном году решили важнейшие технические проблемы. Успешно освоен крупнейший в мире комплекс конверторного цеха с машинами непрерывной разливки металла криволинейного типа; в комплексе цеха реализовано свыше 50 изобретений. Освоена технология выплавки металла с обработкой синтетическим шлаком и аргоном для производства газопроводных труб на давление 75 атм. Для решения этой задачи новаторы завода использовали материалы 2 изобретений и 15 заявок. Внедрение изобретений позволило улучшить качество металла. Государственным знаком качества дополнительно аттестовано 5 видов основной продукции завода.

Кременчуг

«ЧЕТЫРНАДЦАТАЯ ЗАРПЛАТА»

Уверенно действует коллектив новаторов Кременчугского вагоностроительного завода Полтавской области. Рационализаторский фонд предыдущей пятилетки был образован всего за 3,5 года. Обязательства первого года текущей пятилетки выполнены на 115%, а о выполнении обязательств юбилейного года новаторы рапортовали уже в ноябре. Большой вклад внесли рационализаторы завода в конструкцию новой автоматической линии по механической обработке вагонных осей. Ни один цех завода не может претендовать на призовое место в соревновании, если он не выполнил обязатель-

ства по рационализации. Каждый рационализатор завода в зависимости от итогов года получает «четырнадцатую зарплату».

Клин

ТЕСНЯТ ЗАРУБЕЖНЫХ КОНКУРЕНТОВ

Самую разнообразную продукцию выпускает объединение «Термоприбор» Московской области: медицинские и промышленные термометры, контактные переключатели, лабораторную посуду, приборы из стекла и кварца. 31 изделию присвоен Знак качества. В этом немалая заслуга изобретателей и рационализаторов. За два года десятой пятилетки новаторами только СКТЬ-СП подано 18 заявок, получено 7 положительных решений, внедрено 9 приборов. Особое внимание членов ВОИР объединения привлекают самые передовые способы обработки стекла. Ими разработаны способ и устройство для впаивания капиллярного узла и закрытия ампулы медицинского термометра лучом лазера. Механизация этих операций улучшит качество термометров и высвободит около 100 рабочих основного производства. В прошлом году перед новаторами была поставлена задача — наладить выпуск стеклошариков диаметром 0,5—1,2 мм для электрографии. Конструкторы, инженеры, рабочие создали новую технологию изготовления стеклошариков, реализовав десятки своих предложений и пустив автоматическую линию с такой проектной мощностью, что она одна удовлетворяет потребности в этой продукции всего нашего государства. Изобретатели и рационализаторы добились того, что качество отечественных стеклошариков стало выше импортных и сейчас эта продукция готовится к аттестации на Знак качества.

Алтайский край

В ЧЕСТЬ 20-ЛЕТИЯ ВОИР

К 20-летию ордена Ленина Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов объединенный совет ВОИР лесного хозяйства и деревообрабатывающей промышленности Алтайского края развернул соревнование новаторов отрасли. Девиз — «В 1978, юбилейном году ВОИР — самые высокие темпы развития массового технического творчества!» Был объявлен экспресс-конкурс на лучший творческий коллектив по использованию в производстве заимствованных изобретений и предложений отраслевого значения. Победителей ждут путевки в Москву на ВДНХ СССР.

В октябре планируется провести в крае шестой слет молодых рационализаторов и шефов-наставников. Делегатами слета будут молодые новаторы, которые в юбилейном году ВОИР разработают и внедрят наибольшее число рацпредложений, а среди наставников — те, которые в течение года привлекут к техническому творчеству наибольшее количество рабочих.

М. БАБУШКИН,
зам. председателя объединенного совета ВОИР

г. Барнаул

Клайпеда

ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СЛУЖБА — НА ЗАВИСТЬ ВСЕМ!

Если бы была такая штатная должность — «инженер-рационализатор», то первым претендентом на нее мог стать специалист по радио-электронике из литовского города Клайпеда Пятрас Канопас. В 1972 г. он совместно с главным врачом Клайпедской городской стан-

1958 • ВОИР • 1978

ции скорой медицинской помощи Г. Норвайшасом разработал систему автоматизации диспетчерской службы Клайпедской «Скорой». Действующая модель этой системы демонстрировалась на ВДНХ и была удостоена золотой медали. А недавно по разработке новатора на принципиально новую систему автоматизации управления перешла аварийно-диспетчерская служба Клайпедского производственного управления газификации. И эта разработка принесла П. Канопе золотую медаль ВДНХ. Президиум Торгово-промышленной палаты СССР наградила рационализатора Почетным дипломом. Обе системы успешно действуют в Клайпедке и вызывают искреннее восхищение работников диспетчерской службы многих городов Советского Союза. К новатору на берег Балтики едут представители Якутска, Ленинграда, Пятигорска, Ростова-на-Дону... А специалисты из Москвы с завистью признались, что такие автоматизированные системы очень были бы желанны и в столице. Министерство жилищно-коммунального хозяйства РСФСР запросило техническую документацию. Рационализатор, передовик социалистического соревнования П. Канопе не скрывает своих разработок, и его системы в скором времени начнут действовать в различных городах страны.

И. ЛАЙВИС,
председатель Клайпедского городского совета ВОИР

Литовская ССР

Новокузнецк

**КОНКУРС —
ДОХОДНОЕ
МЕРОПРИЯТИЕ**

Конкурс на лучшее предложение по экономии энергоресурсов находится под особым вниманием администрации и

советов ВОИР Западно-Сибирского-металлургического завода. Участники его в минувшей пятилетке предложили 4 500 новшеств, реализация которых дала 10 млн. руб. экономии. Задача в X пятилетке — не утратить набранные темпы!

В. ОЛЬХОВСКИЙ
Кемеровская область

Татарская АССР

**ВПЕРЕДИ —
КамАЗ**

Первая очередь КамАЗа была пущена в декабре 1976 г., но уже с 1975 г. на заводе начали действовать изобретатели и рационализаторы. Тогда их было всего 438 человек, а сейчас — свыше 3 тыс. Соответственно возросла их творческая отдача. В 1975 г. было внедрено 634 предложения с экономическим эффектом 900 тыс. руб., а только за первое полугодие 1977 г. — 810 предложений с эффектом 831 тыс. руб. По итогам социалистического соревнования новаторов Татарской АССР Камское объединение по производству большегрузных автомобилей заняло первое место.

В. КАПИНУС,
зав. научно-технической библиотекой КамАЗа

г. Набережные Челны

ОТ РЕДАКЦИИ. Изобретатели и рационализаторы КамАЗа и редакция ИРа заключили договор о творческом сотрудничестве. Организация ВОИР КамАЗа обязуется пропагандировать и популяризировать журнал, проводить по материалам журнала тематические выставки, извещать редакцию о деятельности заводских новаторов. В свою очередь редакция считает своим долгом регулярно участвовать в обсуждении журнала на КамАЗе и периодически освещать работу заводских новаторов. Публикуем первую корреспонденцию с КамАЗа.

ЕСТЬ 9 МИЛЛИАРДОВ

В ЧЕСТЬ 60-ЛЕТИЯ ВЕЛИКОГО ОКТЯБРЯ
ИЗОБРЕТАТЕЛИ И РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ
СТРАНЫ БРАЛИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВО —
СЭКОНОМИТЬ СВОИМИ РАЗРАБОТКАМИ
С НАЧАЛА ПЯТИЛЕТКИ К 7 НОЯБРЯ 1977 г.
НЕ МЕНЕЕ 9 МЛРД. РУБ.

СВОЕ СЛОВО НОВАТОРЫ СДЕРЖАЛИ С ЧЕСТЬЮ.
К ЮБИЛЕЮ ОКТЯБРЯ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ
БЫЛО ВНЕДРЕНО 7,4 МЛН. ИЗОБРЕТЕНИЙ
И РАЦПРЕДЛОЖЕНИЙ, ДАВШИХ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ
СВЫШЕ 9 МЛРД. РУБ. НИКОГДА ЕЩЕ
ЗА СТОЛЬ КОРОТКИЙ СРОК СТРАНА
НЕ ПОЛУЧАЛА ТАКОЙ ЭКОНОМИИ
ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НОВИНОК.
НАИБОЛЬШИЙ ВКЛАД В ЮБИЛЕЙНЫЙ ФОНД
ЭКОНОМИИ ВНЕСЛИ НОВАТОРЫ УКРАИНЫ —
1,8 МЛРД. РУБ., г. МОСКВЫ — 351 МЛН. РУБ.,
БЕЛОРУССИИ — 320 МЛН. РУБ.,
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ — 318 МЛН. РУБ.,
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ — 275 МЛН. РУБ.,
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ — 237 МЛН. РУБ.,
КУЙБЫШЕВСКОЙ ОБЛАСТИ — 212 МЛН. РУБ.,
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ — 178 МЛН. РУБ.,
ЛИТВЫ — 122 МЛН. РУБ., АРМЕНИИ —
77 МЛН. РУБ.

ЦИФРЫ, ФАКТЫ, СОБЫТИЯ

НАКАНУНЕ IV СЪЕЗДА ВОИР В ОБЩЕСТВЕ БЫЛО 6,5 МЛН. ЧЕЛОВЕК. СЕЙЧАС — СВЫШЕ 9 МЛН. ЧЕЛОВЕК.

СОСТАВ НАШЕГО ОБЩЕСТВА: РАБОЧИХ — 4,7 МЛН., ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ — 3,9 МЛН., ЖЕНЩИН — 2 МЛН., МОЛОДЕЖИ ДО 30 ЛЕТ — 2,6 МЛН.

В ДЕВЯТОЙ ПЯТИЛЕТКЕ ПО СРАВНЕНИЮ С ПРЕДЫДУЩЕЙ ПОЧТИ ВДВОЕ ВОЗРОСЛО ЧИСЛО ВНЕДРЕННЫХ ИЗОБРЕТЕНИЙ, БОЛЕЕ ЧЕМ В ПОЛТОРА РАЗА — СУММА ДОСТИГНУТОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА.

ПЯТЬ ЛЕТ НАЗАД В СТРАНЕ НАСЧИТЫВАЛОСЬ ОКОЛО 20 ТЫС. ШКОЛ, ФАКУЛЬТЕТОВ, УНИВЕРСИТЕТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО

ТВОРЧЕСТВА. СЕЙЧАС — СВЫШЕ 30 ТЫС.

43 ТЫС. КОНСУЛЬТАЦИОННЫХ ПУНКТОВ БЫЛО ОРГАНИЗОВАНО СОВЕТАМИ ВОИР НА 1 ЯНВАРЯ 1973 Г. СЕЙЧАС В СТРАНЕ ДЕЙСТВУЕТ СВЫШЕ 50 ТЫС. КОНСУЛЬТАЦИОННЫХ ПУНКТОВ, КОТОРЫЕ В ГОД ОБСЛУЖИВАЮТ БОЛЕЕ 1,2 МЛН. ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ.

30 ОБЩЕСТВЕННЫХ ИНСТИТУТОВ ПАТЕНТОВЕДЕНИЯ ДЕЙСТВОВАЛО В 1972 Г. СЕЙЧАС ТАКИХ ИНСТИТУТОВ — 48.

КОЛИЧЕСТВО ГОРОДОВ, В КОТОРЫХ МОЖНО ОБУЧАТЬСЯ ПАТЕНТОВЕДЕНИЮ: В 1972 Г. — 59, В 1977 Г. — 91.

Заводской совет ВОИР Вильнюсского завода топливной аппаратуры имени 50-летия СССР — организатор выставки лучших работ изобретателей и рационализаторов.

Такие выставки здесь традиционны.

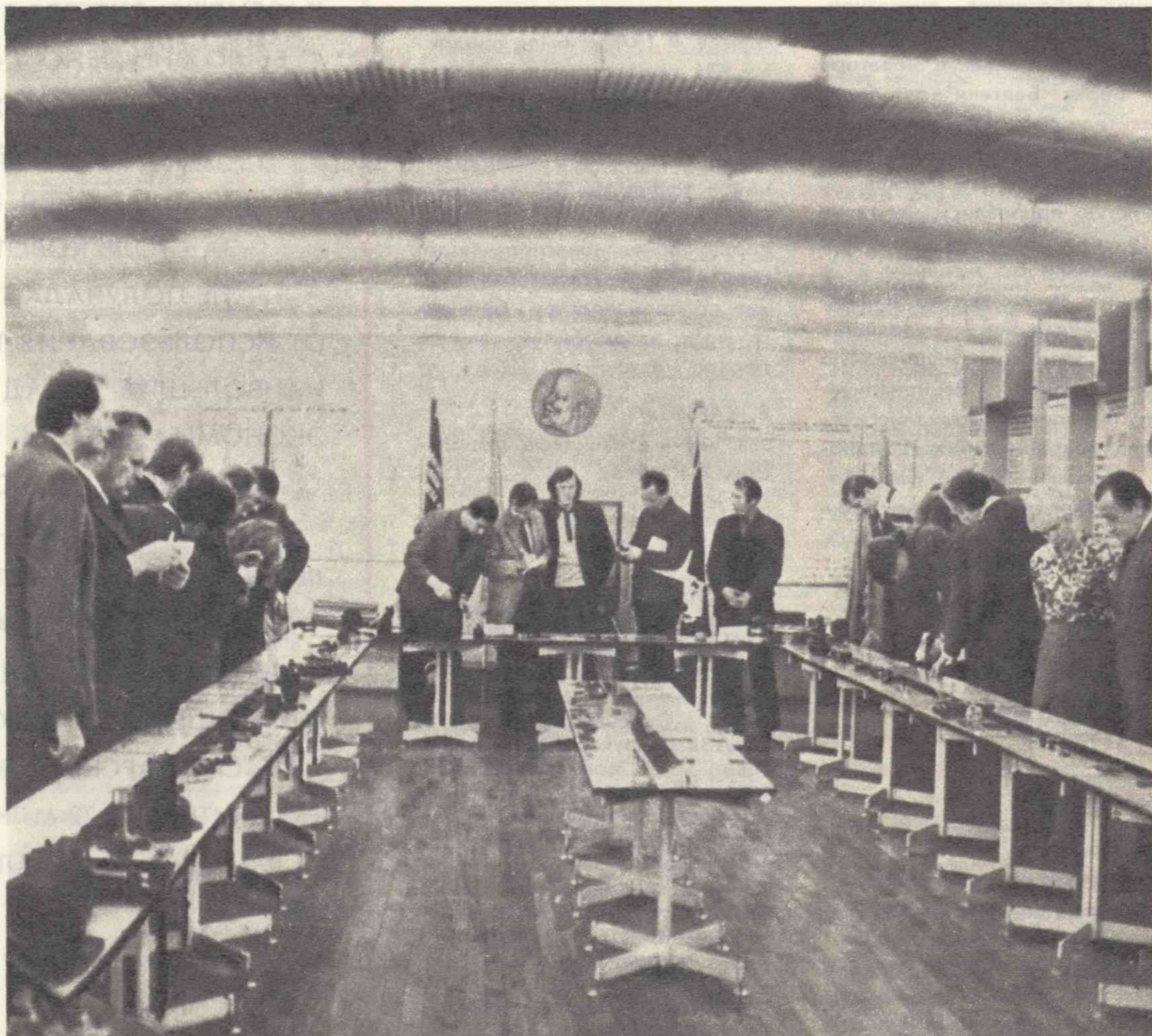
Лучшими на юбилейной выставке 1977 г. признаны: по оригинальности технического решения — работа И. Стрельцоваса «Универсальное приспособление для обработки абразивных головок»; по улучшению условий труда женщин — работа авторов К. Снежко, Ю. Куликова и Д. Русецкого «Автоматическое приспособление для шлифования иглы распылителя».

Наш завод в течение 13 кварталов подряд завоевывает переходящее Красное знамя Министерства тракторного и сельскохозяйственного машиностроения. Это успех и нашей организации ВОИР, наших рационализаторов и изобретателей.

На снимке — с разработками новаторов завода топливной аппаратуры знакомятся представители других предприятий.

Ю. АУЭРБАХ,
начальник БНТИ
г. Вильнюс

ЗАВОДСКОЙ СОВЕТ ВОИР—ОРГАНИЗАТОР ВЫСТАВКИ



1958 • ВОИР • 1978

● В 1973 г. в стране работало 236 тыс. различных общественных творческих объединений трудящихся (бригад, бюро, советов новаторов и т. п.). Сейчас — около 270 тыс.

● Для изучения методов и приемов изобретательского творчества при Центральном совете ВОИР создан научно-

Методический совет по проблеме «Эвристика». Советом разработана программа по курсу «Методы поиска новых технических решений».

● Сетью первичных организаций ВОИР охвачено свыше 90% профессионально-технических учебных заведений. В ряды ВОИР вступило около половины всего контингента учащихся.

● После IV съезда ВОИР 36 женщин получили почетное звание «Заслуженный изобретатель (рационализатор) Республики».

● Свыше 50 выпусков тележурнала «Изобретатель» вышло в эфир за последние годы. Недавно Центральная студия телевидения начала регулярную серию передач для

Молодых новаторов — «ЭВМ [это вы можете]».

● После IV съезда ВОИР образованы Ашхабадский, Иссык-Кульский, Мангышлакский, Красноводский, Чарджоуский, Джебказганский, Джизакский областные и Киевский городской советы ВОИР. В августе 1976 г. создан дорожный совет ВОИР строителей Бама.

ЗАРАБАТЫВАЕТ 25 МИЛЛИОНОВ В ГОД

Сколько машин, приборов, установок, служащих самым различным целям, используемых в самых разных сферах производства, было создано в стране хотя бы за последние десять лет? Вряд ли это знает даже ЦСУ. Зато точно известно, что лишь считанные единицы их могут идти в сравнение с установкой сухого тушения кокса по той пользе, которую принесла она народному хозяйству.

Идея ее не из числа тех, что поражают неожиданностью. Более того, аналогичные установки известны во всем мире уже много лет. Естественно, какой же инженер не понимает, что выгружаемый из батареи кокс с температурой за тысячу градусов, имеет огромный запас тепла? А отсюда и вывод — не тушить кокс водой, а употребить его тепло на выработку пара. Так что идея не то чтобы витала в воздухе, а просто путалась в ногах, и многие так или иначе реализовывали ее.

Тем больших похвал достоин коллектив Харьковского института Гипрококс, сумевший в

этой, уже не сулящей, казалось бы, находок области, отыскать тем не менее такие решения (семь изобретений), что позволило сделать не просто еще одну хорошую установку, а такую, которая значительно превзошла существующие образцы.

Установка не только утилизирует ранее пропадавший впусную жар кокса, экономя тысячи тонн энергетического топлива. Вышедший из нее кокс имеет лучшие показатели и соответственно сокращает удельные показатели расхода топлива в доменных печах. Резко снизились расходы и на ремонт цехового оборудования — раньше все конструкции интенсивно ржавели от пара, образующегося при заливке кокса. А уж если разъедался металл, то каково было работать людям? Тем более что для гашения обычно использовались сточные воды, загрязненные вредными примесями. Сегодня условия труда в цехе нормальные.

Экономические результаты блестящие — около рубля при-

были на тонну кокса (за год в стране его гасится сухим методом примерно 25 млн. т).

Успех — огромный: золотая и четыре бронзовые медали ВДНХ, в Советском Союзе все строящиеся коксовые батареи снабжаются установками сухого тушения; на семи предприятиях они уже работают; лицензии куплены Англией, Польшей, Румынией, Испанией, Пакистаном, Италией, Японией.

Авторы: Н. К. Кулаков, заместитель главного инженера института; М. Т. Дмитренко, ныне пенсионер, а тогда руководитель группы; А. Н. Минасов, главный инженер института; А. Н. Сулов, руководитель группы; Е. П. Лихогуб, начальник коксового отдела; В. С. Кононенко, руководитель группы.

«Что бы вы пожелали изобретателям?» — спросили мы их. «Того же, чего и себе: удачи в решении. И не надо смущаться, что кто-то уже брался решать!»

В. КИРИЛЛОВ

КЛУБ ЗАСЛУЖЕННЫХ ЖЕННЫХ

Десятилетний юбилей отметил клуб заслуженных изобретателей и рационализаторов Эстонского республиканского совета ВОИР. В библиотеке Академии наук ЭССР организована выставка лучших изобретений, созданных его членами. Эти изобретения успешно внедряются при активном участии правления клуба, а также его президента Э. Курма. На юбилейном заседании клуба выступил секретарь ЦС ВОИР тов. В. И. Божинский. Он отметил большие заслуги клуба и республиканского совета ВОИР в развитии творческой активности в республике. От использования 1 002 изобретений и 51 200 рационализаторских предложений в республике в народном хозяйстве сэкономлено 54 млн. руб. От имени ЦС ВОИР тов. В. И. Божинский поздравил юбиляров и вручил Почетную грамоту.

СОВЕТСКИХ НОВАТОРОВ ПРИВЕТСТВУЮТ



Н. ЗЛОБИН,
член Президиума Верховного
Совета СССР, Герой
Социалистического Труда,
бригадир комплексной бригады
СУ-111 управления
«Зеленоградстрой»:

«Нас часто спрашивают: как ее
повысить — производительность
труда? В частности, труда строителей.
Мы считаем, что этому способствует
и хорошая организация, и малая
механизация. Она есть, изобретается,
но ее нужно широко внедрять.
И это обязательно следует обсудить
на съезде ВОИР, которому мы
желаем успешной работы».

Н. АГЕЕВ,
академик,
заведующий лабораторией Института
металлургии имени А. А. Байкова
АН СССР:

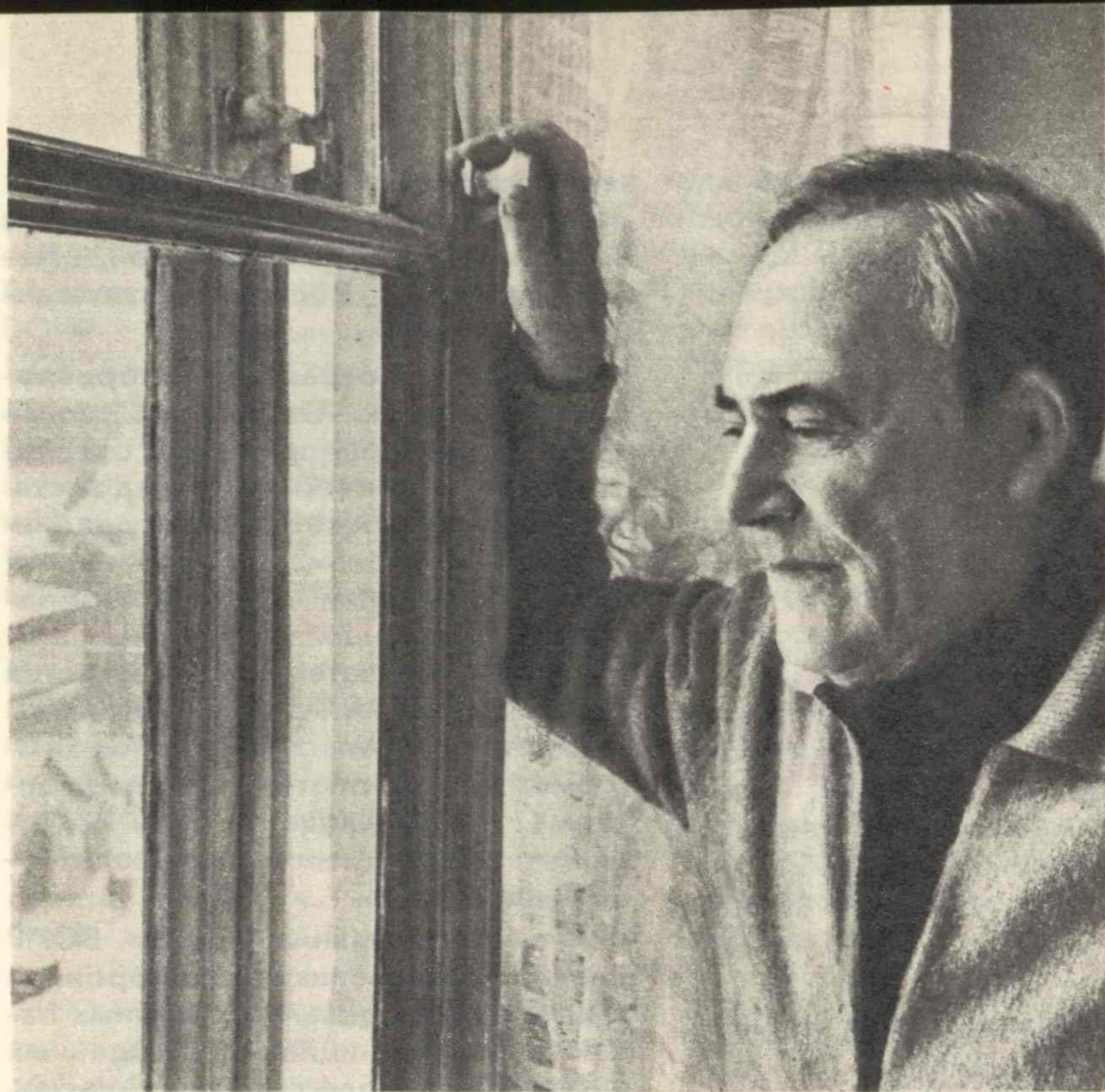
«Я поздравляю советских
изобретателей и рационализаторов
в связи с V съездом их Всесоюзного
общества. Не сомневаюсь, что и
впредь будет весомым их вклад в
научно-технический прогресс».



О. АНТОНОВ,
генеральный конструктор,
Герой Социалистического Труда:

«Промышленность движется вперед
только благодаря изобретениям...
...Будь моя воля, я построил бы для
ВОИРа заводы, оборудовав их по
последнему слову техники».





В. КОЖЕВНИКОВ,
писатель,
Герой Социалистического Труда:

«Перефразируя А. М. Горького, можно сказать, что в каждом человеке живет изобретатель. Но для того чтобы вызвать к жизни этот талант, надо пробудить в себе детское, непосредственное восприятие действительности, по-новому увидеть привычное».

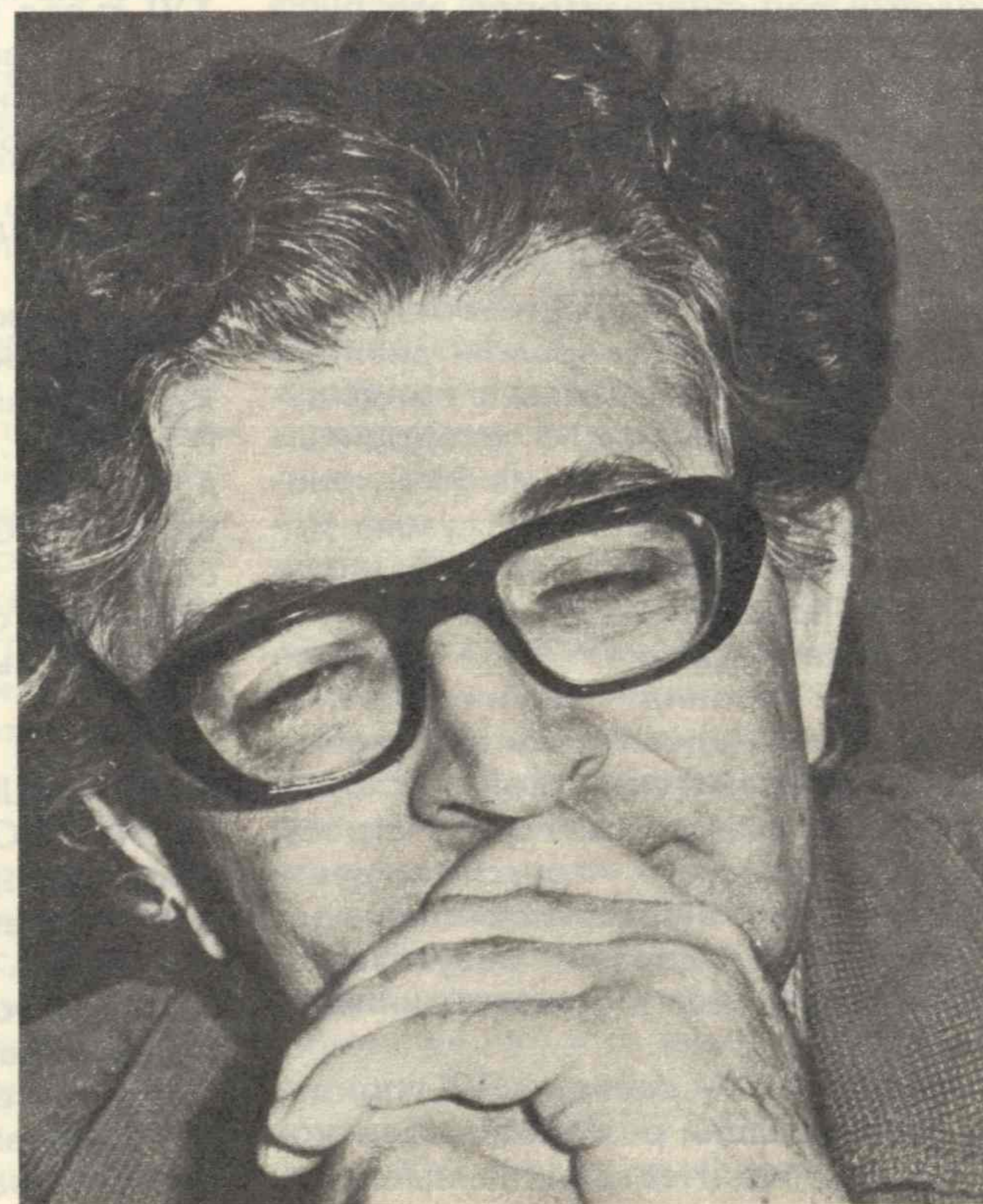


А. ЛЕОНОВ
летчик-космонавт СССР,
дважды Герой Советского Союза,
генерал-майор авиации:
«Желаю советским изобретателям
еще больших успехов в их
благородном деле».



А. ПРОХОРОВ,
академик,
Герой Социалистического Труда,
лауреат Ленинской и Нобелевской
премий,
академик-секретарь Отделения
общей физики и астрономии
АН СССР:

«Пусть и впредь творчество
доставляет вам радость».



А. СТРУГАЦКИЙ,
писатель-фантаст:

«Как и все граждане страны,
я горжусь достижениями наших
новаторов. Желаю им еще большей
известности, ибо признание — один
из могучих стимулов любого
творчества».

ГОДЫ ТВОРЧЕСТВА

Г. П. СОФОНОВ,
председатель Центрального совета ВОИР

ПЕРИОД, ПРОШЕДШИЙ ПОСЛЕ IV СЪЕЗДА ВОИР (1973 г.), БЫЛ ПЕРИОДОМ ВЫСШЕЙ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СОВЕТСКИХ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ, НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ УСПЕХОВ ВОИРОВСКОГО ДВИЖЕНИЯ, КРУПНЕЙШЕГО ВКЛАДА НОВАТОРОВ В ЭКОНОМИКУ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС СТРАНЫ.

ЗА 20-ЛЕТНЮЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВОИР ИЗОБРЕТАТЕЛИ И РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ СЭКОНОМИЛИ РОДИНЕ СВОИМИ РАЗРАБОТКАМИ СВЫШЕ 54 МЛРД. РУБЛЕЙ.

ПРОШЛО 5 лет после IV съезда ВОИР, определившего основной путь развития воировского движения на рубеже девятой и десятой пятилеток. Для советских изобретателей и рационализаторов это были годы значительного творческого подъема, настойчивой борьбы за осуществление задач, выдвинутых XXIV и XXV съездами КПСС. Это были годы интенсивного роста массовости технического творчества и повышения его эффективности. Новаторы успешно завершили девятую пятилетку. По сравнению с предыдущим пятилетием число внедренных изобретений возросло на 93%, рацпредложений — на 19%, сумма достигнутой экономии — на 56%, число авторов предложений — на 18%.

На декабрьском (1975 г.) Пленуме ЦК КПСС Леонид Ильич Брежнев отметил, что «девятая пятилетка является лучшей пятилеткой в истории нашей страны». Новаторам страны приятно сознавать, что успехи девятой пятилетки в немалой степени достигнуты благодаря их результативному творческому поиску и инициативе.

Решения XXV съезда КПСС придали еще больший размах новаторскому движению. Неограниченные воз-

можности для творческого поиска открывает новая Конституция СССР. Необходимость дальнейшего развития изобретательской и рационализаторской деятельности подчеркнул XVI съезд профсоюзов СССР. Новаторы страны определили конкретные задачи по ускорению научно-технического прогресса в десятой пятилетке. В сферу деятельности ВОИР вошли все отрасли народного хозяйства.

Творческая программа новаторов, принятая ими на текущую пятилетку, уверенно претворяется в жизнь. В 1976 г. достигнута экономия 4,9 млрд. руб.; взятые к 60-летию Великого Октября обязательства по созданию 9 миллиардного фонда экономии с начала пятилетки были успешно выполнены.

ВАЖНЕЙШИМ ВИДОМ деятельности советов ВОИР в минувшем пятилетии стала организация социалистического соревнования новаторов.

С 1972 г. в стране проводится Всесоюзное социалистическое соревнование областей, краев и республик за достижение лучших показателей в рационализаторской и изобретательской работе. Наибольшего успе-

ха добивались коллективы новаторов Эстонской ССР, Москвы, Донецкой, Запорожской, Куйбышевской, Ленинградской, Восточно-Казахстанской областей.

Развивается отраслевое соревнование новаторов. Оно сейчас проводится среди предприятий и организаций 52 министерств и ведомств. 20 министерств и ведомств определили условия индивидуального соревнования за звания «Лучший изобретатель (рационализатор) отрасли». Высоких показателей добиваются изобретатели и рационализаторы предприятий Минэнерго, Минхимпрома, Минцветмета, Минмясомолпрома, Минсельхоза СССР и Всесоюзного объединения «Союзсельхозтехника».

Большое внимание советы ВОИР уделяли выявлению, всесторонней поддержке и пропаганде ценных патриотических инициатив, рожденных новаторами в ходе социалистического соревнования.

За 1973—1977 гг. свыше 2 тыс. коллективов, добившихся лучших результатов в отраслевом соревновании, награждены памятной медалью ЦС ВОИР. Знак «Отличник изобретательства и рационализации» вручен 19 тыс. новаторов и активистов ВОИР. Свыше 3 тыс. общественных творческих объединений отмечены вымпелом ЦС ВОИР «Лучшему творческому объединению трудящихся».

Социалистическое соревнование новаторов стало неотъемлемой составной частью общенародной борьбы за ускорение научно-технического прогресса в стране.

ВЫПОЛНЯЯ постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 августа 1973 г. «О дальнейшем развитии изобретательского дела в стране, улучшении использования в народном хозяйстве открытий, изобретений и рационализаторских предложений и повышении их роли в ускорении научно-технического прогресса», организации ВОИР усилили общественный контроль за распространением и внедрением разработок новаторов. Перед советами ВОИР была поставлена задача быть более настойчивыми и инициативными при создании надлежащих условий для деятельности изобретателей и рационализаторов, активнее оказывать им помощь, расширять и укреплять экспериментальные базы, расширить практику морального и материального стимулирования творческих коллективов и отдельных новаторов.

Под общественный контроль советами ВОИР было взято внедрение около 3 тыс. новшеств — вдвое больше, чем в 1972 г. Организации ВОИР Свердловской области в 1974 г. взяли под свой контроль внедрение разработок, сокращающих расход черных и цветных металлов. В итоге было внедрено 6 изобретений и 1 350 рацпредложений, сэкономивших 25 тыс. т металла, получена экономия 4 млн. руб. Алтайский краевой совет ВОИР активно способствовал массовому распространению приспособления для уборки полеглых хлебов, предложенного группой сельских рационализаторов; экономия — 22 млн. руб.

По предложению Центрального совета ВОИР в Государственный план народного хозяйства были включены такие изобретения, как восьмиосная цистерна для перевозки нефтепродуктов, щебнеочистительная машина производительностью 2 тыс. куб. м/ч, устройство для огневой зачистки заготовок в технологическом потоке блюмингов и слябингов. Внедрение только последнего изобретения на Новолипецком металлургическом комбинате сэкономило 900 тыс. руб. и заменило труд более 400 рабочих. В народнохозяйственный план Центральным советом ВОИР предложено 62 темы, содержащие 183 изобретения.

Значительную роль во внедрении новаторских разработок сыграл Всесоюзный общественный смотр использования изобретений и рацпредложений в народном хозяйстве, объявленный ВЦСПС на 1974—1975 гг. В ходе смотра было внедрено более 88 тыс. изобретений и 7,7 млн. рацпредложений с экономией свыше 9 млрд. руб.

Пропаганде технического творчества и внедрению крупнейших разработок новаторов в различных сферах народного хозяйства была посвящена межотраслевая выставка «Изобретательство и рационализация-77». Это самая большая выставка достижений изобретателей и рационализаторов, из когда-либо проводившихся в нашей стране. 70% экспонатов были созданы на основе изобретений. В выставке участвовало 96 министерств и ведомств, 1 357 предприятий и организаций. Ее посетило около 800 тыс. человек.

ШИРОКО развито в стране коллективное техническое творчество. Различные общественные творческие объединения, созданные организациями ВОИР, при активной помощи

администрации и комитетов профсоюзов предприятий, объединяют более 1,2 млн. передовых рабочих, инженеров, конструкторов. Наибольшее распространение получили творческие комплексные бригады, которых сейчас около 230 тыс.; в них входят более 850 тыс. изобретателей и рационализаторов.

По сравнению с 1972 г. значительно возросло количество общественных конструкторских бюро. Их сейчас в стране около 20 тыс.

Улучшению изобретательской и патентно-лицензионной работы способствуют общественные патентные бюро. В них входят более 41 тыс. человек. С помощью общественников сейчас оформляется каждая четвертая заявка на предполагаемое изобретение.

ОКОЛО 30% членов ВОИР — молодежь. За девятую пятилетку молодые новаторы создали и внедрили более 3 млн. рацпредложений и изобретений, давших свыше 3 млрд. руб. экономии.

На Центральной выставке НТТМ-76, посвященной XXV съезду КПСС, было представлено 10 тыс. работ молодых новаторов. 38% экспонатов выставки защищено авторскими свидетельствами.

По всей стране развернулось массовое патриотическое движение «Пятилетке эффективности и качества — энтузиазм и творчество молодых!». В 1973 г. президиум ЦС ВОИР принял постановление о конкурсах профессионального мастерства молодежи. Для победителей конкурсов, применивших при выполнении задания прогрессивные технические решения, учрежден специальный приз ВОИР.

Особое внимание организации ВОИР уделяют обучению молодежи основам технического творчества. После IV съезда ВОИР число школ молодого рационализатора увеличилось в стране в полтора раза. Учеба в этих школах заканчивается, как правило, подачей первого рационализаторского предложения, а нередко — и заявки на изобретение.

Созданы и успешно действуют первичные организации ВОИР во многих общеобразовательных школах. Так, в Краснодарском крае в рядах ВОИР свыше 10 тыс. школьников. Они проводят смотры и выставки технического творчества, конкурсы на лучшее рацпредложение среди учащихся, по заказам предприятий изготавливают различные прибо-

ры и приспособления, используемые на производстве. Каждые два года Центральный совет ВОИР и Министерство просвещения РСФСР организуют Всероссийский слет юных рационализаторов и конструкторов.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВОИР как общественной организации, осуществляющей большую и целенаправленную работу по развитию творческой инициативы трудящихся, стала предметом пристального внимания и изучения за рубежом.

Опираясь на советский опыт, в 1974 г. в Монголии было создано Общество изобретателей и рационализаторов. С 1976 г. начала функционировать Национальная ассоциация изобретателей и рационализаторов Кубы. Тесные деловые контакты ВОИР установлены с профсоюзными и другими общественными организациями Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Румынии, Чехословакии. По вопросам технического творчества трудящихся регулярно проводятся международные совещания в рамках СЭВ.

НАШЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ в этом году исполнилось 20 лет. Нам есть чем гордиться, есть чем порадовать Родину. V съезд ВОИР подведет итоги, очевидно, не только минувшего пятилетия, но и всего периода деятельности ВОИР. Он наметит задачи и на следующий этап воиновского движения. Не все еще проблемы решены. Мы это знаем и будем последовательно и неуклонно устранять все помехи, препятствующие дальнейшему развертыванию изобретательского и рационализаторского поиска.

В Письме ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ о развертывании социалистического соревнования за выполнение и перевыполнение плана 1978 года и усилении борьбы за повышение эффективности производства и качества работы особо подчеркивается, что в ускорении технического прогресса большая роль принадлежит изобретателям и рационализаторам.

Никогда еще новаторы не брали на себя таких высоких обязательств, как в текущей пятилетке. Но никогда раньше мы не были столь сильны и уверены в результативности новаторского поиска. Изобретатели и рационализаторы, все члены ВОИР полны решимости внести достойный вклад в выполнение заданий десятой пятилетки, решений XXV съезда партии и XVI съезда профсоюзов СССР.

ПРАЗДНИЧНЫЕ РЕПОРТАЖИ, ИНТЕРВЬЮ

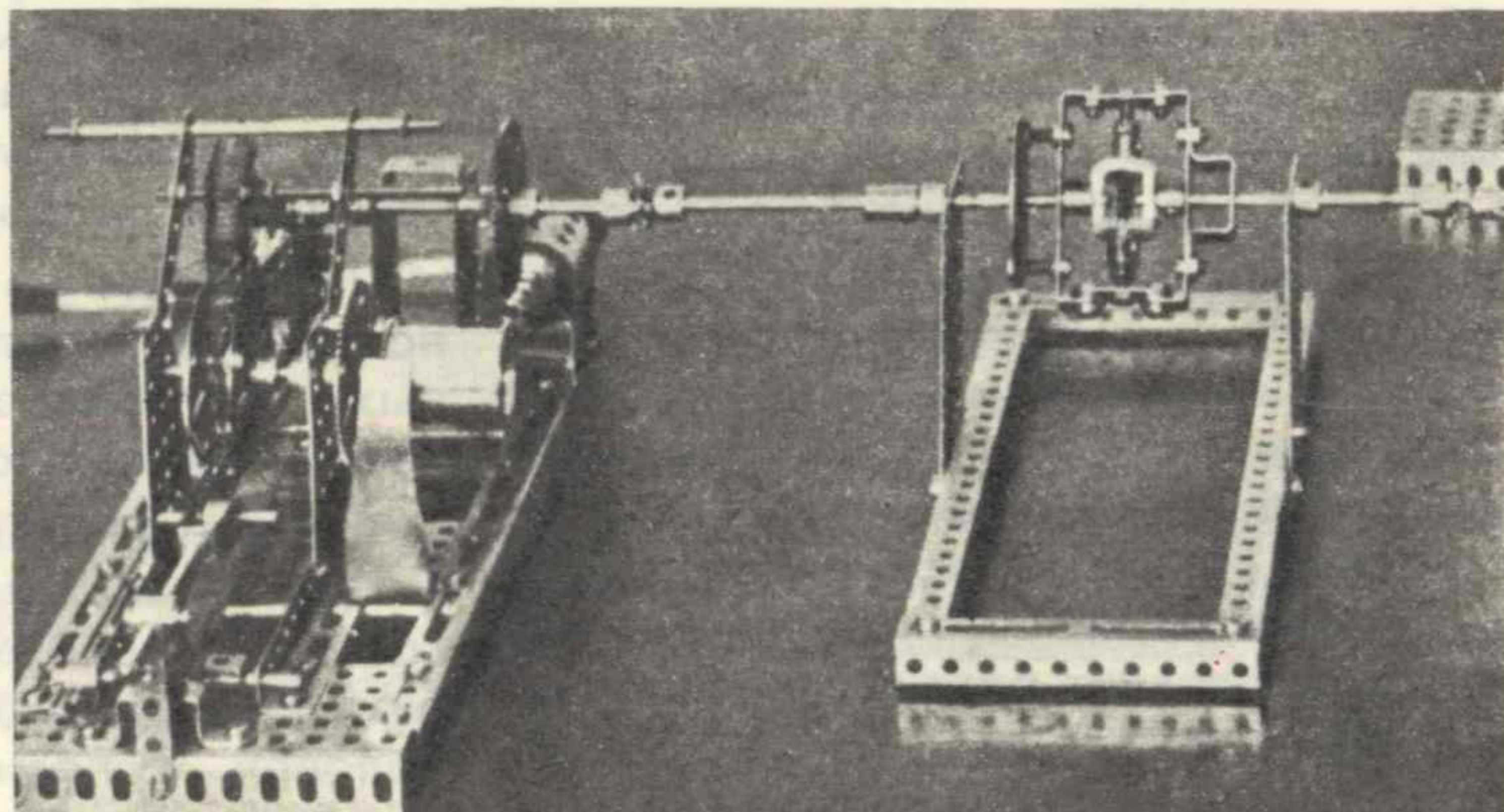
ПО ПРЕДСЪЕЗДОВСКОЙ АНКЕТЕ
В РУБРИКЕ

«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ»

Для этого номера, в центре внимания которого два события: V съезд ВОИР и 20-летний юбилей нашего общества, — мы взяли ряд интервью по анкете, публикуемой ниже. Наши гости отвечали на вопросы, наиболее им близкие, или вообще предлагали свою тему разговора. Рубрика «Изобретатель и время» идет по всему номеру и будет продолжена на протяжении всего 1978 года.

АНКЕТА ИР'78

1. Какие задачи в области техники наиболее близки вам, какие из них наиболее трудно разрешимы и какие должны быть решены в первую очередь?
2. Являетесь ли вы членом какого-либо творческого союза, творческой организации и какие возможности, предоставляемые ими, вы цените особо высоко?
3. Какова должна быть специфика организации, в деятельности которой добровольно участвуют творческие инженеры, изобретатели, ученые?
4. Какие стимулы творческой деятельности цените вы выше всего?
5. Назовите инженеров, изобретателей, ученых, имена которых могли бы олицетворять высшие достижения тех областей науки, техники, культуры, которые вам более всего близки и знакомы.
6. Как могли бы вы охарактеризовать психический склад личности изобретателя и его отличия от представителей других творческих поприщ?
7. Назовите инженера, изобретателя, ученого, который произвел на вас неизгладимое впечатление.
8. Не считаете ли вы изобретательность общечеловеческим качеством и как оно проявляется у вас лично?
9. Чего бы вы хотели пожелать изобретателям страны на ближайшее и отдаленное будущее?



Гениально просто. В этом лишний раз убеждаешься в лаборатории Александрова. В ней нет загадочно мигающей электроники, светящихся осциллографов, компьютеров и прочих, как принято считать, неизменных атрибутов серьезных научных работ. Все действующие модели его машин рождаются из детского конструктора. На столь же нехитрых механизмах был отработан и лучший в мире отбойный молоток.

«КТО ЛУЧШИЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ СТРАНЫ!» ЛЮДИ, КОТОРЫМ МЫ ЗАДАВАЛИ ЭТОТ ВОПРОС ДЛЯ МАТЕРИАЛА В ЮБИЛЕЙНЫЙ НОМЕР, ЗНАЛИ МИР ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА ЛУЧШЕ ВСЕХ И, НАВЕРНОЕ, МОГЛИ БЫ СКАЗАТЬ, У КОГО БОЛЬШЕ АВТОРСКИХ СВИДЕТЕЛЬСТВ, ЧЬИ РАБОТЫ ДАЛИ РЕКОРДНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ. НО МЫ-ТО СПРАШИВАЛИ НЕ О ТОМ. МЫ СПРАШИВАЛИ, КТО ЛУЧШИЙ. А ВЕДЬ У ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ, КАК У ПИСАТЕЛЕЙ — ВО ВСЕ НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ТОТ ЛУЧШИЙ, КТО НАПИСАЛ

ЧЕЛОВЕК,

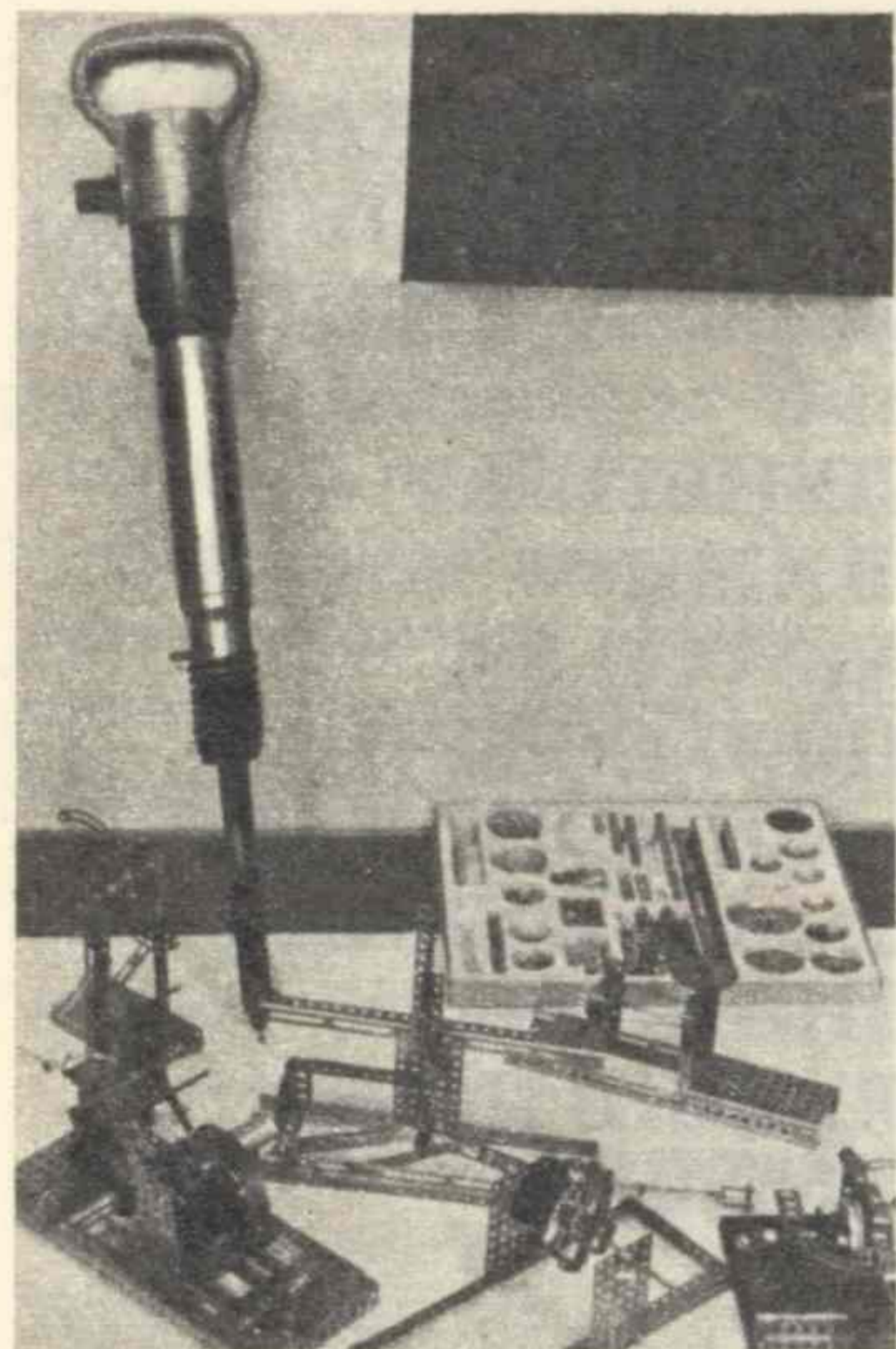
Евгений Всеволодович Александров — доктор технических наук, заведующий лабораторией Института горного дела имени А. А. Скочинского, автор тридцати шести изобретений и одного открытия.

Первое авторское получил в семнадцать лет. Это была машина для скручивания чайного листа (1936 год, семья тогда жила в Грузии). Затем учеба, война, снова учеба, и в сорок седьмом году молодой горный инженер делает свое первое «профессиональное» изобретение — переносную рудничную стойку. Потом следует ряд работ: «Врубовая машина», «Перфоратор»...

Это были подступы. Занявшись в пятидесятых годах исследованием ударных механизмов, он пришел к открытию, зарегистрированному в 1962 г. под номером тринадцать. Он открыл, что скорости тел после упругого соударения зави-

сят не столько от их масс и материалов, сколько от формы. В первый и второй законы Ньютона, бывшие в течение почти трехсот лет неколебимым фундаментом науки и окончательной — научной истиной, была внесена существенная поправка.

Многие открытия нашего богатого научными событиями столетия удостоивались титула «открытие века». И они получали этот титул заслуженно, показывая людям явления, о возможности которых нельзя было и предположить, давая орудия, о которых нельзя было и мечтать. Все эти открытия, сделанные в самых разных областях, имеют одно общее — все они результат движения науки на новые, целинные земли познания. Александров же нашел новое в «давным-давно завершенной» области — в механике; в том, что сотни миллионов людей учили

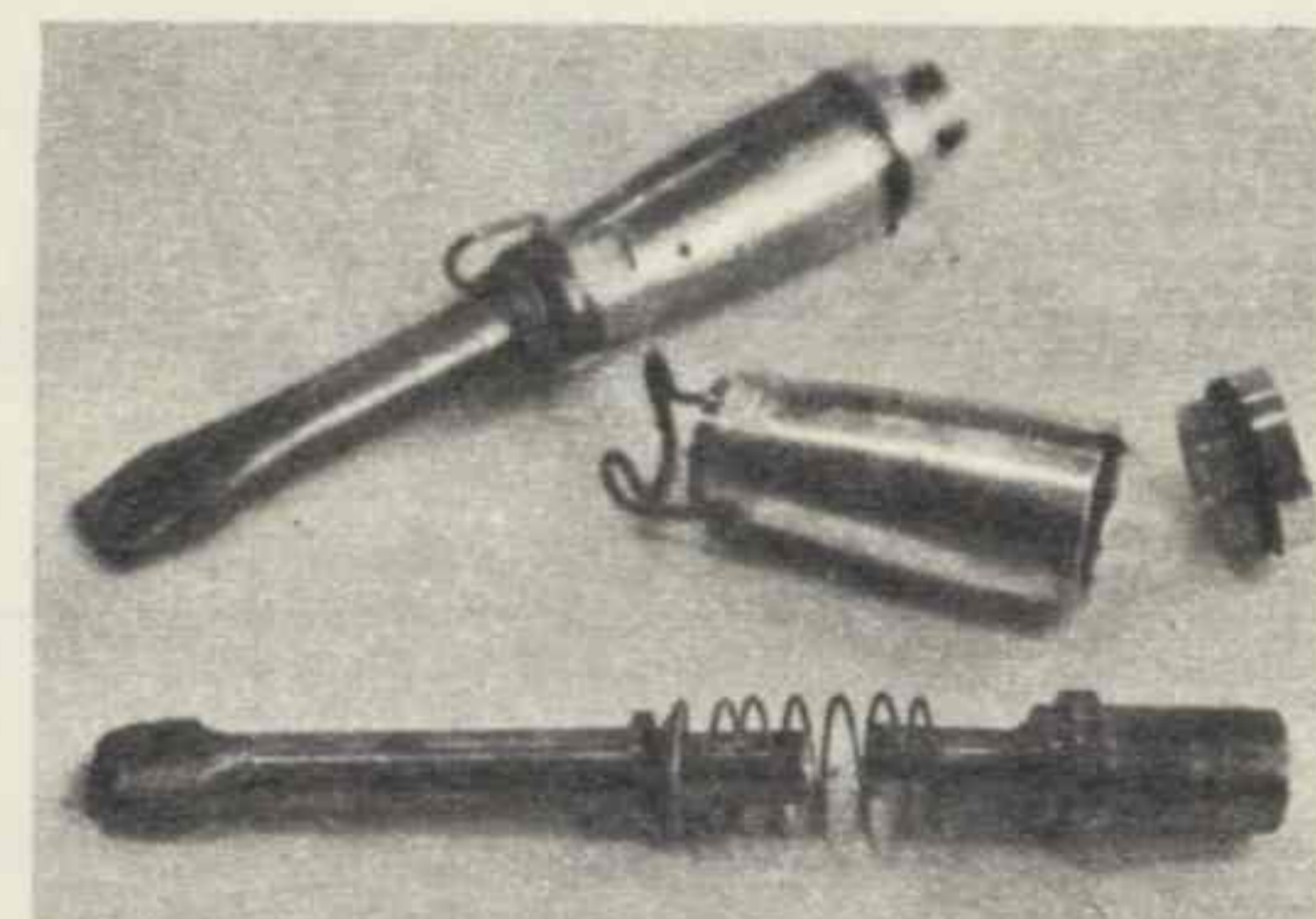


БОЛЬШЕ КНИГ ИЛИ ЧЬИ КНИГИ РАСКУПАЮТСЯ БЫСТРЕЙ. ПОТОМУ МЫ СОМНЕВАЛИСЬ, ПОЛУЧИМ ЛИ ВОООЩЕ ОТВЕТ НА ТАКОЙ ВОПРОС. ПРЕДСТАВЬТЕ, БОЛЬШИНСТВО ИЗ ТЕХ, К КОМУ МЫ ОБРАЩАЛИСЬ, СОШЛИСЬ, НЕ СГОВАРИВАЯСЬ, НА ТОМ, ЧТО «ОДНОГО, ЛУЧШЕГО ИЗ ВСЕХ, ВЫДЕЛИТЬ, КОНЕЧНО, НЕВОЗМОЖНО, ПОСКОЛЬКУ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО — НЕ СПОРТ... НО ЕСЛИ БЫЛО ВОЗМОЖНО, ТО ХОРОШИМ ПРЕТЕНДЕТОМ НА ЗВАНИЕ ПЕРВЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ СТРАНЫ БЫЛ БЫ Е. В. АЛЕКСАНДРОВ».



Работа ученого — думать.

Один из «побочных продуктов» открытия Александрова — зубило. Устройство ясно без слов по фотографии, принцип действия мы объясним в последующих публикациях. Этим зубилом можно рубить железо даже без молотка — рукой.



ПОПРАВВИВШИЙ НЬЮТОНА

в школе. Это шедевр проникновения в суть вещей.

Свое открытие Александров блестяще реализовал в серии изобретений. Ведь он практический горный инженер. Поэтому первое, что было сделано, — новый отбойный молоток. В старом, чтобы придать большую скорость пику, по ней бил массивный ударник. Молоток был очень тяжел, производительность невысока, сильная вибрация порождала длинную цепь профессиональных заболеваний. Долой вес, если скорость зависит не от него, а от формы! Для демонстрации принципа был изготовлен молоток... с пластмассовым ударником, отлично тем не менее рубивший уголь. Александров сделал лучший в мире отбойный молоток. Раньше выигрыш в одном показателе покупался ценой проигрыша в другом. Его конструкция превзошла существующие по всем статьям разом. Молоток стал

на треть легче, вдвое снизилось усилие нажатия, меньше расходовалось сжатого воздуха, возросла производительность. Главное же — в несколько раз снизилась вибрация. Была решена важнейшая социальная задача — сохранение здоровья шахтеров. Можно лишь попытаться выразить в рублях эффект этого изобретения, настолько широкое применение оно нашло, настолько значительны косвенные его следствия. Во всяком случае экономия на одном только сжатом воздухе для одних только молотков составляет не меньше двух миллионов в год. А ведь есть еще экономия металла, рост производительности, а ведь на том же принципе работают перфораторы, рубильные и клепальные молотки, шпалоподбойщики...

Александров — виртуоз механики.

Он придумывает наипростейшие устройства, решающие наисложнейшие задачи.

Он сделал механизм, способный разогнать предмет практически до любой (не выходящей за установленные природой пределы) скорости.

Создал высокомоментный безынерционный привод, которому к тому же не нужен редуктор. В обычном механизме при мгновенном торможении либо что-то ломается, либо сгорают двигатель. У Александрова двигатель просто переходит на холостой ход.

Он сделал механические системы, способные развивать большие усилия и обладающие при этом высокой чувствительностью. Чтобы сдвинуть десятитонный груз требуется усилие всего в пятьдесят килограммов. Такие механизмы незаменимы при монтажных работах.

Он разработал систему передачи груза с корабля на ко-

рабль в открытом море, когда палубы взлетают одна над другой на свежей волне. Теперь можно грузить хоть хрусталь — он опустится, как на неподвижную платформу.

И все это и многое другое, чем целым бы институтам заниматься (а иногда и занимаются), делает один человек с несколькими помощниками порой за считанные дни из набора детских конструкторов!

Сегодня в его лаборатории стоят еще несколько совершенно новых, уже готовых механизмов. Завтра они придут в руки рабочих, инженеров, снова — в который раз! — поразят их блистательностью решений. А Евгений Всеволодович в это время будет весь целиком в своей следующей работе, отдавая ей и вечера, и воскресенья, и отпуска. Потому что жизнь для него — занятие любимым делом.

В. ЛАТЫШЕВ

СЕКРЕТ ОГНЕННОЙ САЛАМАНДРЫ

ПРИ НОВОМ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ
ПРОЦЕССЕ КОМПОНЕНТЫ
НЕ ПЛАВЯТ, А СЖИГАЮТ.
СПЛАВЫ С
УНИКАЛЬНЫМИ
СВОЙСТВАМИ
ПОЛУЧАЮТСЯ ЗА
НЕСКОЛЬКО СЕКУНД
ВМЕСТО МНОГИХ ЧАСОВ,
ПРИ ЭТОМ НЕ НУЖНЫ
ТРАДИЦИОННЫЕ
ПЛАВИЛЬНЫЕ ПЕЧИ
(А. С. № 255221).

Р. БАГИРЯН

Доктор физ.-мат. наук А. Г. Мержанов, специалист в области теории горения, не предполагал, что изобретет новый способ получения материалов, не боящихся агрессивных веществ, выдерживающих высокие температуры, при этом сверхтвердых и обладающих сверхпроводимостью. Такие материалы делали раньше в электропечах. Делали трудно и долго. Изобретения же Мержанова и его коллег сводят процесс к нескольким секундам.

Не в огромных печах, а в компактных аппаратах, внешне напоминающих старинные пушки, идет с традиционной точки зрения порочный процесс. Компоненты сгорают, но из пепла, как Феникс, рождается сплав с необыкновенными свойствами.

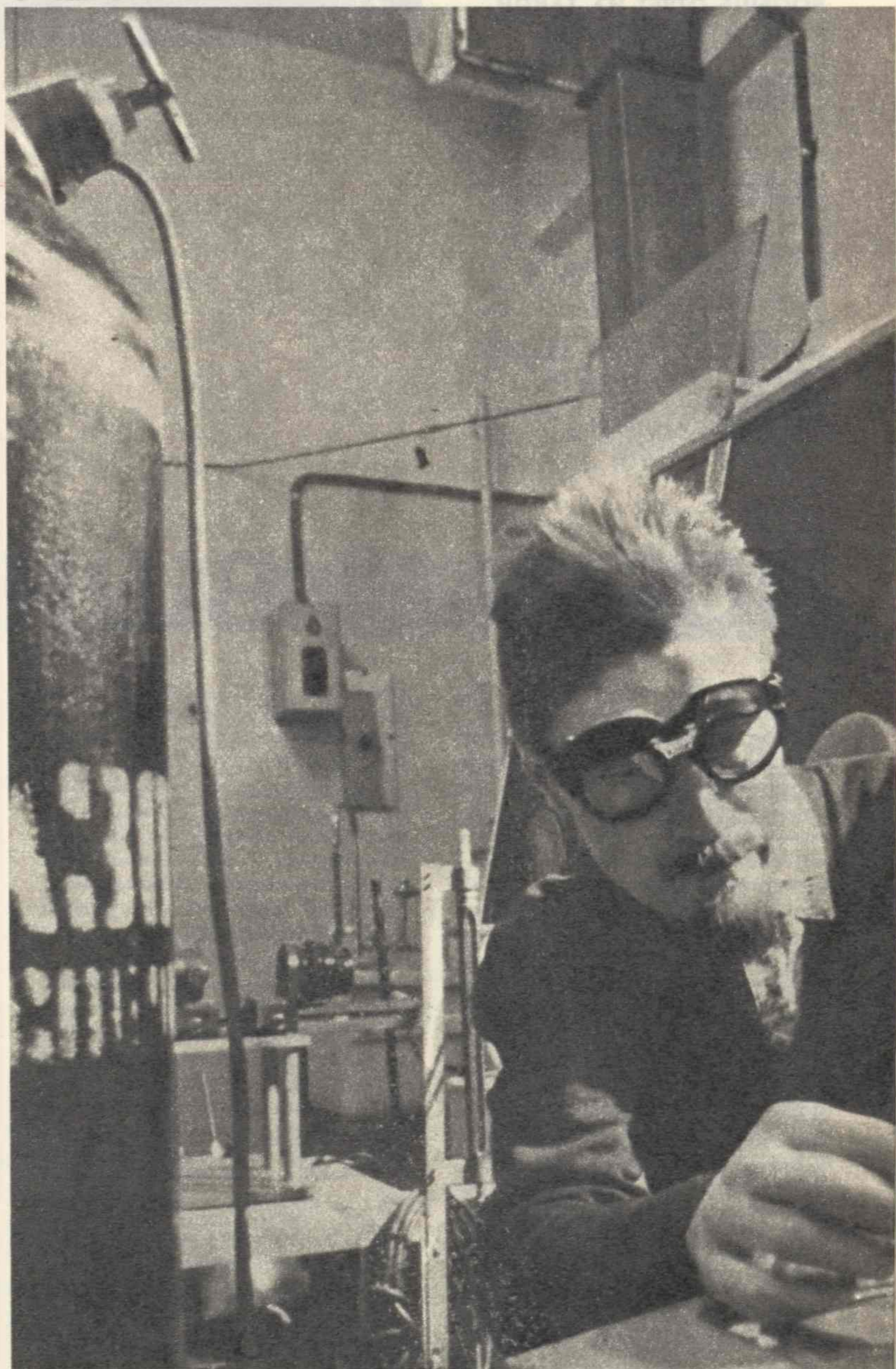
Теперь не нужно электропечей. Процесс идет вообще без затрат энергии.

...В лаборатории макрокинетики Института химической физики Академии наук СССР, которую возглавляет профессор А. Г. Мержанов, изучали процессы горения, и ни о чем другом не помышляли. Шла будничная работа. Вспыхивали порох и другие горючие препараты, а скоростная кинокамера фиксировала на пленку эти мгновенные процессы. И быть может, изобретения так и не были бы сделаны, если бы ученые не обратились к «безгазовым» смесям.

— Дело в том, что возникавшие при сгорании газы мешали рассмотреть, как образуются и движутся волны горения,— рассказывает Александр Григорьевич.— Вот мы и решили попробовать смеси, которые сгорают, но не образуют газов.

Однажды сожгли тугоплавкую смесь титана с бором. Смесь титана с углеродом также сгорала без дыма. Горение было хорошо видно, а что оставалось после, для нашей работы значения не имело. Но очень скоро нас заинтересовали «отходы» — столбики вещества, родившегося в огне. Они оказались твердыми, их трудно было разбить, а стекло они резали, словно алмаз. Отдали «находку» на химическую экспертизу, и тут нас ждал сюрприз. Рожденный в огне материал оказался удивительно чистым, однородным и тугоплавким. Чотбы получить такие материалы в электропечах, металлурги расходуют огромное количество электроэнергии, ведут синтез десятки часов, и все-таки провести реакцию полностью не удастся, и конечный

**АВТОРЫ НОВОЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ
ТЕХНОЛОГИИ ПОСВЯЩАЮТ СВОЮ РАБОТУ
У СЪЕЗДУ ВОИР.**



продукт, несмотря ни на какие технические ухищрения, оказывается загрязненным непрореагировавшими исходными веществами. Долго, дорого и качество страдает. А здесь доли секунды — и материал готов. Нагрев до высоких температур, необходимых для синтеза, происходит за счет собственного тепла. Горят исходные компоненты!

Счастливая идея. Но область-то чужая! Попробовать проложить путь к «не своей» цели? Принять решение было нелегко. Никто не требовал от исследователей заниматься металлургической технологией и металловедением. Это даже мешало плановой работе. Несколько месяцев спорили, волновались, стоит или не стоит заниматься не своим делом.

И тогда Мержанов принял ответственное решение: создать в лаборатории специальную группу и поручить ей разработку новой технологии производства тугоплавких материалов. Потребовались сотни экспериментов, чтобы научиться получать материалы с заданным химическим составом и в нужном кристаллическом состоянии. Химики начали овладевать основа-



Научный сотрудник лаборатории В. Шкиро готовит к работе установку высокотемпературного синтеза. Чистейшие сплавы титана с бором, кремнием, углеродом «автоматически» получаются в среде аргона.



Фото Ю. ЕГОРОВА

Зав. лабораторией горения и высокотемпературного синтеза профессор А. Мержанов.

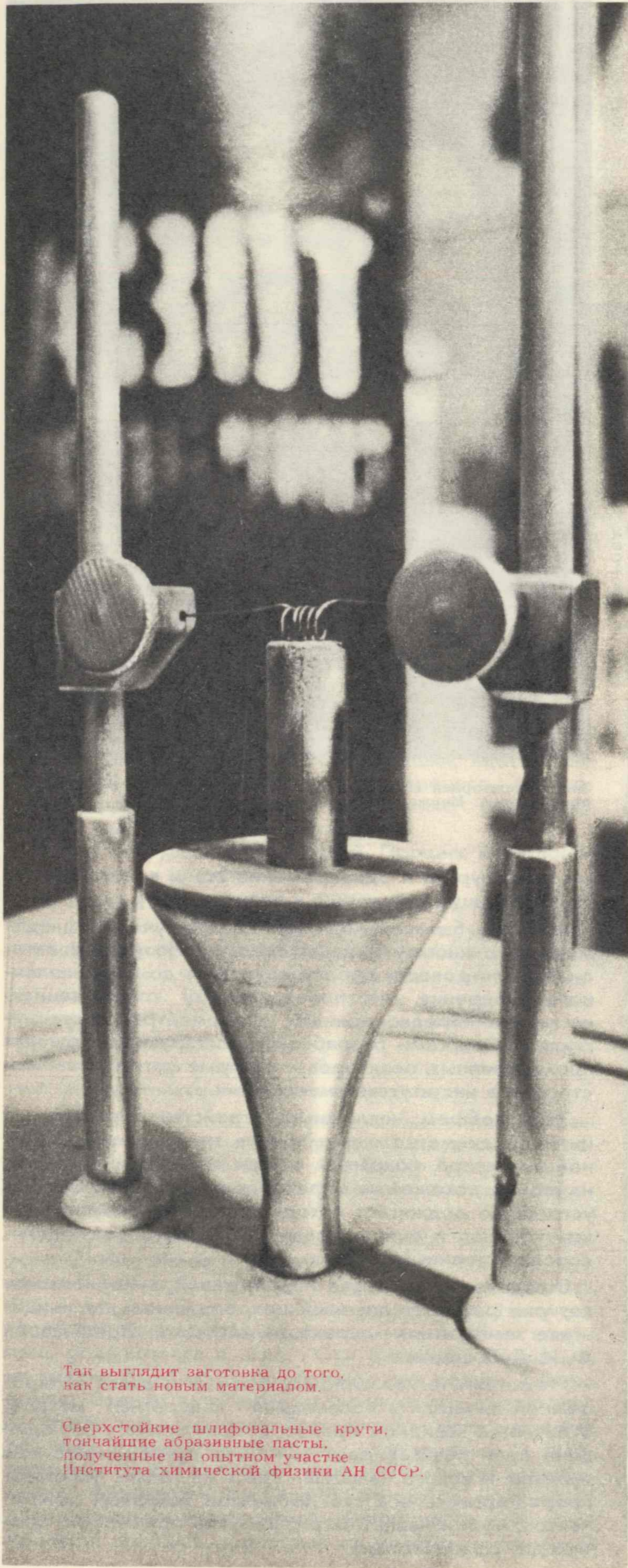
ми металлургии и одновременно стали вписывать новую страницу в ее теорию и практику.

Казалось бы все, что могут сделать ученые академического института, было сделано. Но исследователи решили довести работу до конца, до промышленного внедрения, не передавая эту ответственную часть, как нередко принято, ученым отраслевого института. Они сами разработали конструкцию крупных промышленных реакторов, которые затем были построены в институтских мастерских.

Это, в общем, несложные устройства. Герметичный цилиндр диаметром примерно в треть метра и длиной в полтора, покрытый внутри графитом, укреплен на стойке, похожей на лафет старинной пушки. Особое устройство поджигает находящиеся в жерле «пушки» компоненты, и они, мгновенно сгорая, образуют высококачественный «сплав».

В отделении института под Москвой, в Черноголовке, уже работает опытный цех, созданный по инициативе заместителя директора института профессора Ф. И. Дубовицкого.

Технологическая цепочка, разместившаяся на крошечной площади в восемьдесят квадратных метров, отличается завидной производительностью. За один цикл один реактор дает 10—12 кг драгоценного материала. И какого качества! Здесь не только успевают прореагировать все сто процентов исходных компонентов, но и исчезает загрязненность примесями, происходит самоочистка.



Так выглядит заготовка до того, как стать новым материалом.

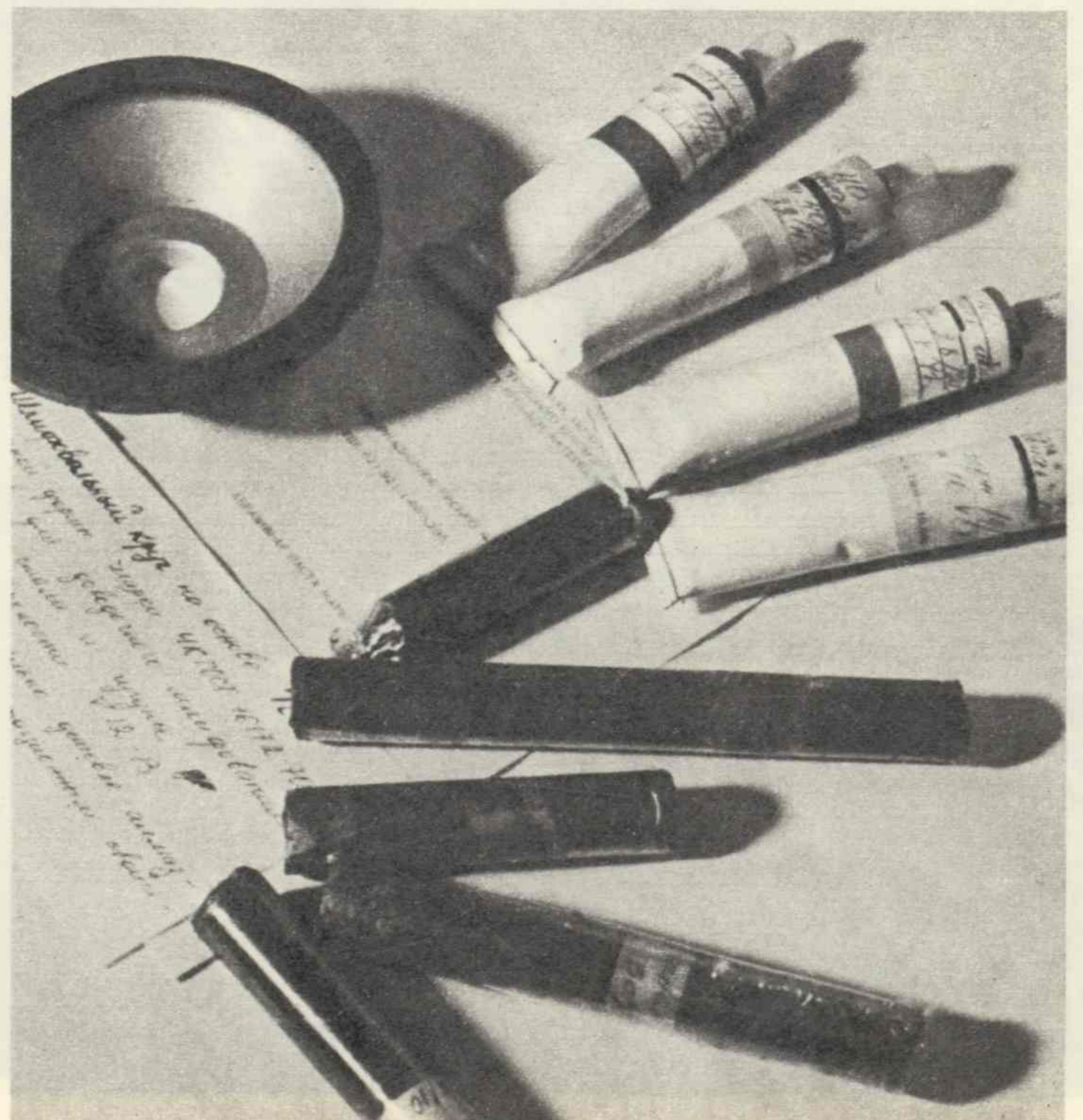
Сверхстойкие шлифовальные круги, тончайшие абразивные пасты, полученные на опытном участке Института химической физики АН СССР.

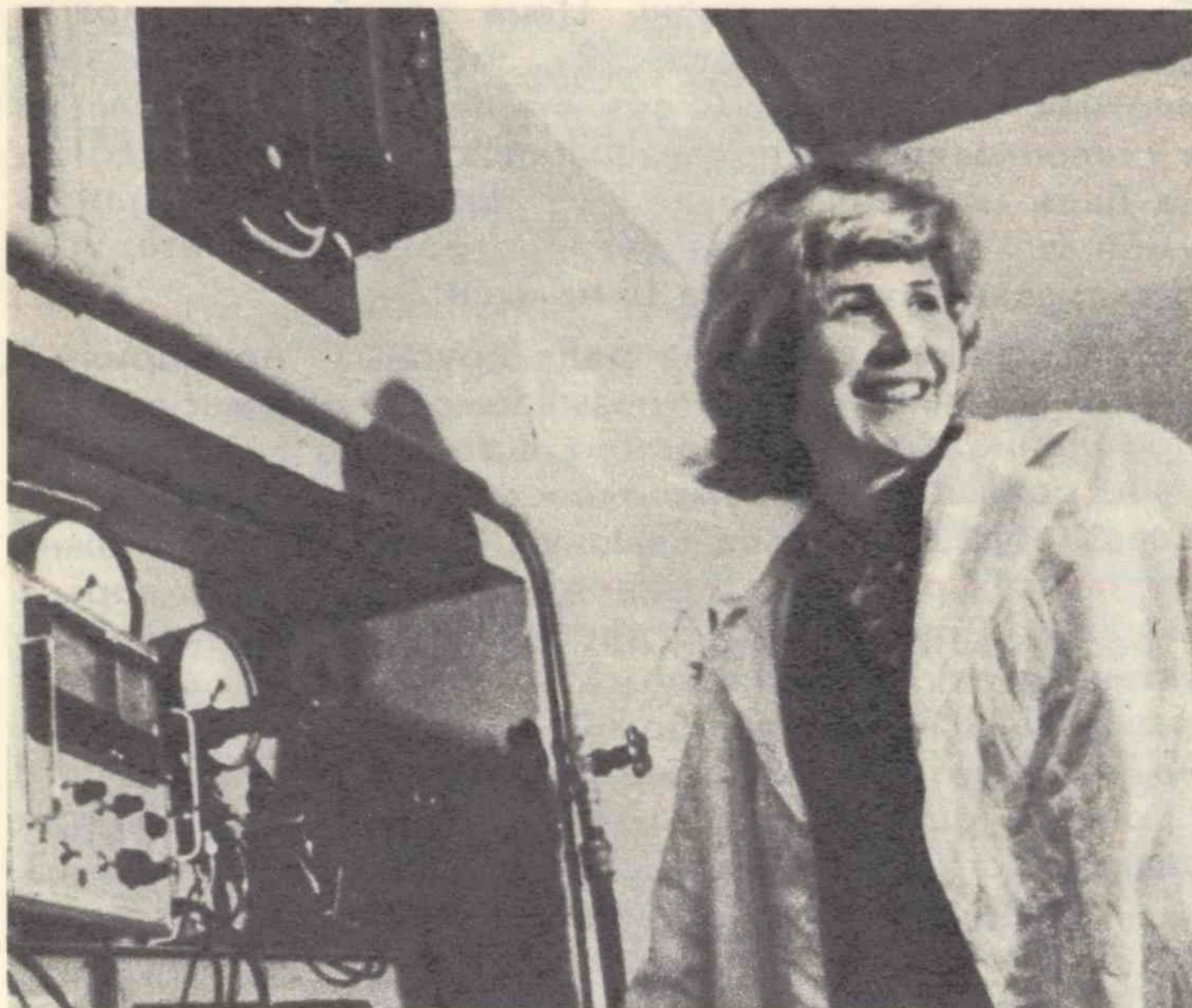
Оставаясь исследовательским полигоном, опытное производство, выполняет заказы ряда предприятий. Многие специалисты убедились в преимуществах нового способа производства тугоплавких материалов с особыми свойствами.

— Работу по внедрению нового метода в промышленность мы считаем столь же важной, как и его дальнейшую разработку,— подчеркивает Александр Григорьевич.— Во всяком случае мы тратим на внедрение очень много времени и сил. Пожалуй, успешнее всего дело продвинулось в Армении. Мы нашли хороших союзников в Институте химической физики Академии наук Армянской ССР, где теперь организована специальная лаборатория СВС (самораспространяющегося высокотемпературного синтеза). С их помощью новая технология успешно внедряется на Кироваканском заводе высокотемпературных нагревателей. На этом предприятии можно увидеть любопытную картину сосуществования технологий будущего и прошлого. Машины электронагревательных печей еще действуют, но идет подготовка к их сносу. А невдалеке, в том же зале, работают два СВС-реактора. Они дают вдесятеро больше продукции, чем могут дать все электропечи цеха.

Директор завода А. С. Погосян считает, что переход на СВС-технологию существенно повышает качество изделий, снижает процент запланированного брака и значительно улучшает технологический уровень производства.

Интересные результаты получили специалисты Института проблем материаловедения Академии наук Украинской ССР. На основе карбида титана марки «СВС» созданы абразивные пасты для обработки поверхности деталей из цветных металлов. По предварительным подсчетам, пасты дадут экономический эффект не менее двух миллионов рублей на одну тонну карбида. Новый абразив справляется сразу с двумя операциями. Алмазный порошок, входящий в его состав, сдирает крупные неровности, а карбид дошли-





Инженер В. Прокудина руководит опытным участком, где производится весомое количество чистых и особых сплавов, предназначенных для современных технологий.

фовывает обрабатываемую поверхность. Первые образцы инструментов с новой пастой посланы на апробирование десяткам предприятий. Отзывы получены хорошие.

В этом же институте из нитрида титана, синтезированного в реакторах СВС, делают жаропрочные тигли.

В лаборатории Мержанова мне показали опытную установку, похожую на обычный пресс. Почти одновременно здесь идут два технологических процесса. Только что родившийся в огне порошок превращается в готовое изделие нужной формы.

Другое новаторское решение: высокотемпературный синтез внутри вращающейся центрифуги. Тут из жаропрочного материала удастся сразу получать литые изделия, например, трубы с уникальными свойствами.

— Внедрение СВС-метода неплохо идет сейчас на ряде предприятий,— замечает Александр Григорьевич.— Однако масштабы внедрения могли бы быть и крупнее. К сожалению, среди технологов-металлургов бытует традиционное мнение, что процессы, связанные с горением, трудноуправляемы и даже опасны. Представления эти основаны на опыте работы с плавильными печами, где загорание действительно ведет к большим неприятностям. Переубедить людей, как показывает практика, может только личное знакомство с нашими весьма несложными в эксплуатации реакторами. А для этого достаточно приехать на любое из предприятий, освоивших новшество.

Вот такова вкратце история изобретения, хотя, пожалуй, это не история, а только ее начало.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

ВЫБОР ПУТИ, СТИМУЛОВ, ЦЕЛЕЙ



А. ПРОХОРОВ, академик, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Нобелевской премий

Если перечислить задачи, которые я хотел бы видеть решенными как можно скорее, получится очень длинный список. Назову наиглавнейшие. Управляемая термоядерная реакция — это раз. Для успешного решения этой задачи сделано очень много. В первую очередь советскими учеными. Получены обнадеживающие результаты. Но это еще лишь путь. А жизнь подчиняется правилу — ничего не сделано, пока хоть что-то осталось недоделанным.

Второе — создание дешевого и производительного способа разделения изотопов. Это позволит обеспечить горючим атомную энергетику, решить энергетические и экологические проблемы.

Третье — качественное увеличение памяти вычислительных машин, позволяющее если и не создать искусственный интеллект в том смысле слова, как понимает его большинство читателей, то значительно увеличить возможности машин, число и сложность решаемых ими задач.

Главное требование к любой творческой организации — обес-

печение свободы творчества. Руководители любого ранга должны максимально доброжелательно относиться к творческому поиску. Может быть, в какой-то момент даже крупному ученому покажется, что его ученик пошел по пути, ведущему в тупик. Но и тогда лучше не направлять его силой «на путь истинный». Если это действительно тупик, человек это сам поймет довольно скоро. И поймет лучше, чем с чужих слов. Может быть, он не достигнет намеченной цели, но по пути увидит еще более интересную или (что тоже не редко) получит результаты, которые более чем оправдают неудачный выбор пути. И наконец, по-настоящему значительные находки делаются отнюдь не на просматриваемых далеко вперед дорогах.

Нужно пробовать, иначе вы никогда не победите.

Главный стимул творчества — творчество. Если кто-то работает ради чинов, наград, положения (пусть и плодотворно работает), состояние это ненадежно. Первые же неудачи, а особенно ряд неудач (от которых не может быть застрахована никакая творческая работа), сломают его.

Можно, наверное, найти, что отличает изобретателя от, скажем, ученого. Но это частности. Главное же — что их роднит. А роднит всех творческих людей одно — они всю жизнь, всегда «на работе»: дома, в гостях, во сне — заняты своим делом. Все, кроме дела, — досадное отвлечение. Поэтому очень часто такие люди не удобны для окружающих.

Конечно, изобретательность — общечеловеческое качество. Будь оно даром немногих, прогресс шел бы черепашьими шагами. Увы, это качество, как и все другие, дается кому-то в большой, кому-то в малой дозе.

Творческому человеку можно пожелать только одного — чтобы и впредь творчество доставляло ему радость, чтобы оно оставалось необходимой частью его существования. Если будет это, то будет и успех, и признание.

СТРУЖКА ПО ЗАКАЗУ

А. БЫКОВ



С внедрением нового способа уборки стружки в одном из цехов «Серпа и молота» из всех вспомогательных рабочих осталась одна уборщица.

ВРОДЕ БЫ МНОГО ИЗОБРЕТЕНИЙ ДАВНЫМ-ДАВНО МЕХАНИЗИРОВАЛИ УБОРКУ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУЖКИ. ИР ПИСАЛ ОБ ЭТОМ НЕОДНОКРАТНО. ОДНАКО ВПЕРВЫЕ УДАЛОСЬ КОМПЛЕКСНО РЕШИТЬ ЭТУ СЛОЖНУЮ ПРОБЛЕМУ ИНЖЕНЕРАМ М. М. РАХИМКУЛОВУ И В. А. КУНИЦЫНУ. ИЗОБРЕТЕННОЕ ИМИ УСТРОЙСТВО, МЕХАНИЗИРУЮЩЕЕ ТРАНСПОРТИРОВКУ И ПЕРЕРАБОТКУ СТРУЖКИ, ПОЛНОСТЬЮ ИСКЛЮЧАЕТ РУЧНОЙ ТРУД. ОПЫТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СМОНТИРОВАН НА КАЗАНСКОМ ЗАВОДЕ «СЕРП И МОЛОТ», РАБОТАЕТ БЕЗОТКАЗНО. СВОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ КАЗАНСКИЕ НОВАТОРЫ ПОСВЯЩАЮТ V СЪЕЗДУ ВОИР.

Стружка стружке — рознь. Цена одной тонны может быть 16 руб., а может — 32. Это потому, что чем плотнее стружка, тем она лучше для использования в сталеплавильной промышленности. Плотность должна быть не менее 5,5 кг/дм³. Если этот показатель уменьшится хотя бы на десятую долю процента, угар при плавке возрастет на 10 процентов.

В последнее время на ряде крупных предприятий стали применять так называемое кинематическое дробление. Суть его состоит в том, что либо деталь, либо режущий инструмент постоянно колеблется, не давая образовываться «вьюну». Однако это возможно не на всех режимах резания и не для любых сортов металла. Другой способ дробления: на канавке резца устанавливают стружколомы (см. ИР, 11, 77 «Автоматизированный стружколом») — экраны, наталкиваясь на которые стружка ломается, не успев завиться. В процессе работы экраны необходимо подстраивать в зависимости от скорости резания, толщины стружки и т. п. Для токаря же время — деньги и тратить его на подстройку экрана он, как правило, не желает.

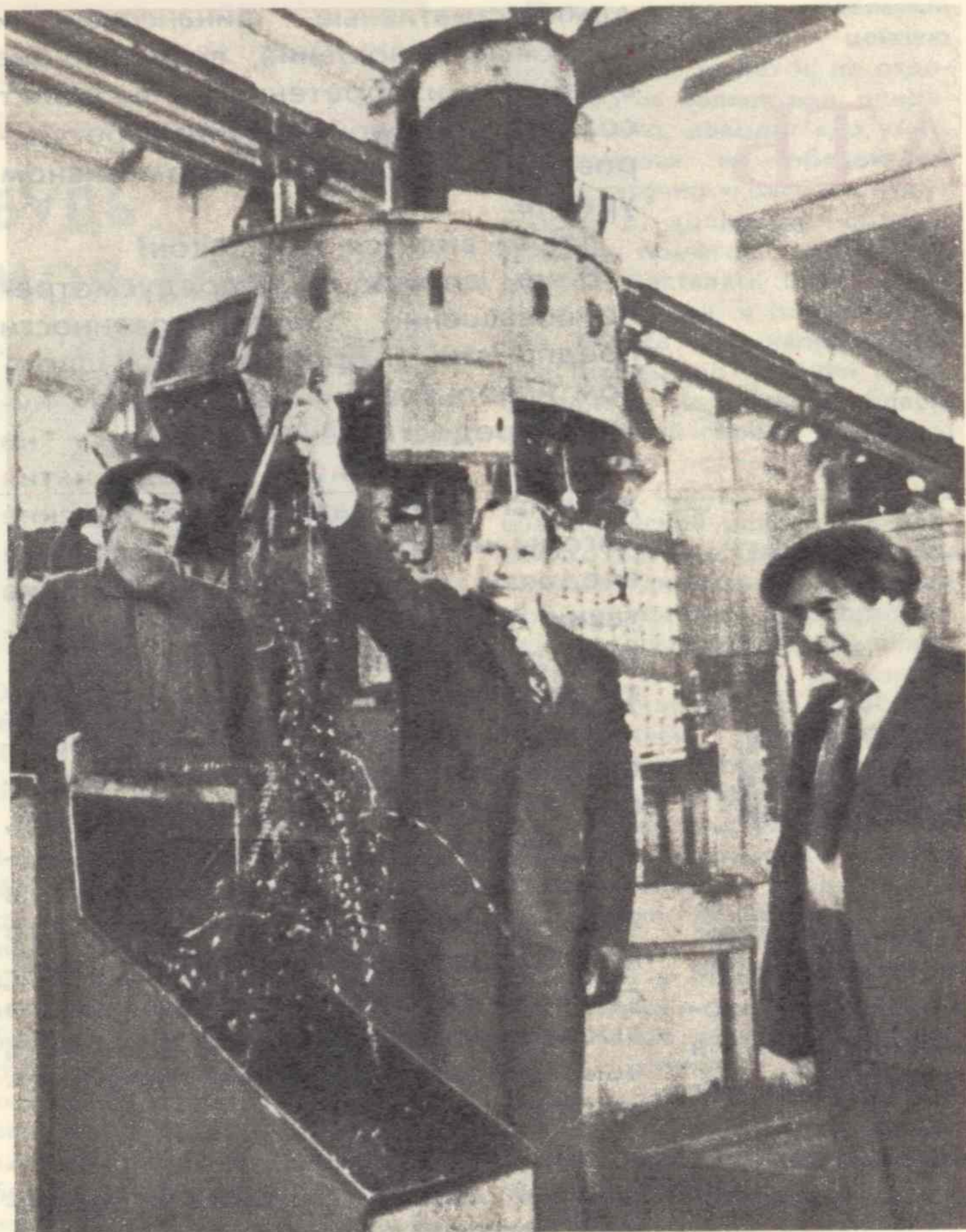
Директора казанского завода «Серп и молот» М. М. Рахимкулова беспокоило не только то, что высококвалифицированные станочники теряют время, — постоянно не хватало людей для уборки стружки, которая захламляла цеховые площади. Однако в отличие от своих коллег директор «Серпа и молота» решил не ждать милости от конструкторов, а сам занялся решением проблемы. На помощь ему пришел его одноклассник по Казанскому авиационному институту начальник межвузовского патентного бюро В. А. Куницын.

Начали с патентного поиска. Когда архив соавторов вырос до трех альбомов с описаниями патентов и авторских свидетельств (каждый из которых — с том БСЭ), стало ясно, что успешным решением может быть лишь пионерское.

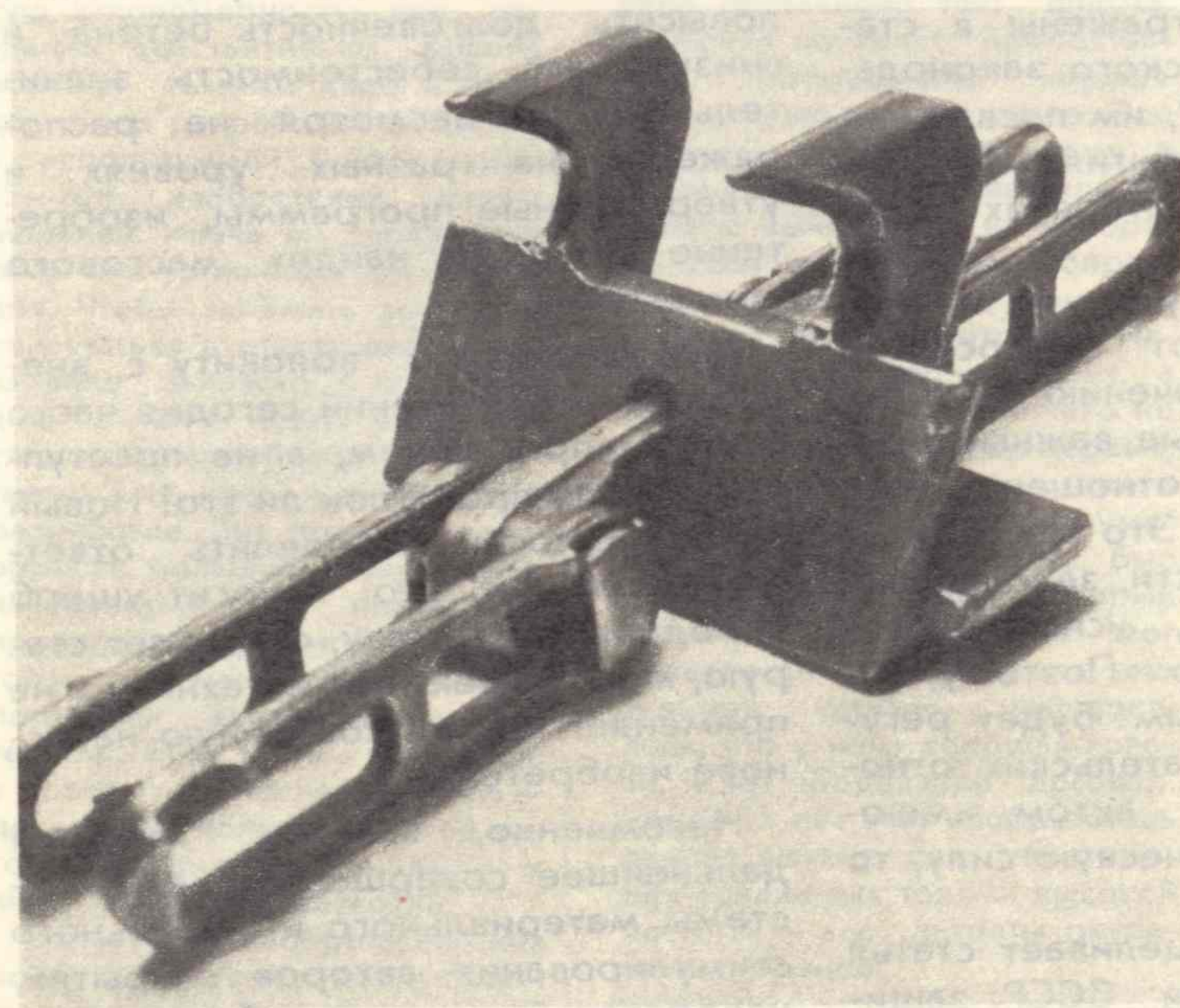
Анализ существующих конструкций позволил сделать вывод: всем им присущ один и тот же недостаток — процессы транспортировки и дробления происходят в них раздельно. А ведь именно при движении можно создать наиболее благоприятные условия для дробления стружки! Такова была отправная точка.

Сейчас кажется, что решение лежало на поверхности, настолько простым оно оказалось. Но поиску были посвящены годы труда. Однако вернемся к инженерной стороне дела и расскажем, как работает новое устройство, а точнее — целая линия.

Представьте себе обычный цех обычного машиностроительного завода. Обычные токарные станки, но каждый из них снабжен приемным желобом, в который стекает с резца стружка. Желоб соединен с загрузочными окнами металлического короба сечением 0,3×0,3 м, смонтированного вровень с полом цеха. Как только в желобе накапливается стружка, включается цепной конвейер, протянутый внутри короба. Цепной конвейер оказался самым привлекательным с инженерной точки зрения, поскольку высокопроизводителен, почти не подвержен перегрузкам и практически не ограничен по длине. На звеньях тяговой цепи закреплены «гуси» — прочные стальные захваты Г-образной формы. Проходя под загрузочными окнами, «гуси» цепляют свисающую стружку и затягивают ее внутрь короба, на потолке которого в несколько рядов смонтированы неподвижные пилообразные ножи. «Гуси» беспрепятственно проходят между но-



Авторы стружкоуборочной линии
М. М. Рахимкулов (справа)
и В. А. Куницын (в центре).



Звено цепи конвейера с «гусями»
и скребком.

жами, а захваченная стружка, цепляясь за них, разрывается и падает на дно короба.

А теперь я ненадолго отвлекусь от технических подробностей и расскажу одну историю. Некий изобретатель создал невиданный агрегат. С одной стороны в него вставляли толстое полено, с другой выходил

готовый стул. Пришла к изобретателю комиссия по проверке работоспособности его чудо-машины. Вставили полено — работает машина. Выбрали полено с сучками — работает машина. Принесли тогда свое полено из одних сучков — работает. Тогда кто-то из комиссии не выдержал и вставил металлическую болванку. Скрежет раздался в машине, поднапряглась она, не выдержала и сгорела. И было решение комиссии отрицательным...

Историю эту ни Рахимкулов, ни Куницын, как выяснилось, не знали, но тем не менее «на случай останова при случайном попадании кускового металла» снабдили они свое устройство муфтой проскальзывания.

Разрыв стружки на пилообразных ножах сопровождается сильным встряхиванием, от которого с нее полностью удаляется дорогостоящая охлаждающая эмульсия. И если раньше она терялась, то теперь ее собирают, фильтруют и снова используют. Упавшая вниз разорванная стружка перемещается по дну короба стальными скребками, смонтированными в основании «гусей», к установленным на дне короба зазубренным гребенкам высотой около 10 мм. Они образуют так называемые карманы. Стружка в них сминается скребком, параллельным дну. При этом крупная вытесняет более мелкую и гонит ее к зубьям гребенки, цепляясь за которые стружка ломается. Это напоминает уборку лопатой песка с асфальта. Если в поверхности асфальта есть ямки, песок попадет в них, а лопата его не возьмет. Но если песок смешан с мелкими ветками, то сами они выгребут песок из ямок. А если к тому же края ямок зазубрены, ветки застрянут в них, и лопата, двигаясь, их сломает. Фактически то же самое происходит со стружкой, попавшей в карманы. В этой зоне дробления дробится 70—75% стружки. Но размер ее еще далек от требований ГОСТа, согласно которым оптимальная длина дробленной стружки не должна превышать 20—30 мм. С гребенкой стружка перемещается к расположенным в шахматном порядке отверстиям диаметром 20—30 мм. Мелкая стружка проваливается в них и попадает в контейнер или прямо железнодорожный вагон. Более крупная провалиться не может, цепляется за кромку отверстия и движущийся скребок сламывает ее. Нижняя часть стружки проваливается, а верхняя перемещается скребком к следующему отверстию и т. д. В результате выход дробленной стружки со степенью измельчения, необходимой для последующего использования, достигает 85—95 процентов, а остальная возвращается на повторный цикл.

Часто, публикуя статьи о технических новинках, «ИР» вынужден ограничиваться рассказом об устройствах, существующих лишь на бумаге или в лучшем случае в макетах. «Устройство для транспортировки и переработки металлической стружки дроблением» не только существует в металле, но и безотказно работает на казанском заводе «Серп и молот». С внедрением его не было никаких осложнений. И дело тут, конечно, не в том, что изобретение это, что называется, свое, созданное самим директором. Оно необходимо производству, высвобождает вспомогательных рабочих, занятых уборкой стружки.

По заданию Минтяжмаша разработаны чертежи устройства с привязкой их к ряду действующих и проектируемых предприятий. Учитывая, что за год нарабатывается свыше 6 млн. т стружки, надо думать, новшеством заинтересуются и на заводах других министерств.

КОНКРЕТИЗИРОВАТЬ САНКЦИИ ЗА ВОЛОКИТУ С ВНЕДРЕНИЕМ

Ю. Е. МАКСАРЕВ,
председатель Государственного комитета
Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий

● БЮРОКРАТИЗМ И ВОЛОКИТА С ВНЕДРЕНИЕМ — НЕ ПРОСТУПОК, А ПРЕСТУПЛЕНИЕ. ● ПРАВА И ЛЬГОТЫ НОВАТОРОВ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАСШИРЕННЫ. ● НЕОБХОДИМО СОЗДАТЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ СУД ПО ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИМ ДЕЛАМ.

Встречая V съезд ВОИР, изобретатели и рационализаторы страны отмечают 20-летие своего общества. Изобретательскую и рационализаторскую деятельность в стране ныне невозможно представить без этой организации, которая всесторонне и настойчиво пропагандирует в массах техническое творчество, привлекает к новаторству все новые и новые слои трудящихся, всячески стимулирует и поддерживает движение новаторов. ВОИР проводит плодотворную работу по пропаганде наиболее эффективных изобретений, заботится об их массовом внедрении, защите прав создателей новой техники. Исключительно велика консультационно-экспертная деятельность членов ВОИР. Патентоведы-общественники оформляют значительную долю заявок на предполагаемые изобретения, осуществляя при этом патентный поиск в полном объеме. По рекомендации ВОИР в государственные планы развития народного хозяйства включается освоение новых видов техники. Члены ВОИР вносят существенный вклад в развитие научно-технического прогресса страны, в подъем ее экономики и повышение благосостояния советского народа.

Массовое техническое творчество характеризуется ныне внушительными показателями: в рядах ВОИР 9 млн. человек; в минувшей пятилетке в СССР зарегистрировано свыше 250 тыс. изобретений, то есть больше, чем за все предшествующие годы Советской власти; новаторы страны в текущем пятилетии взялись сэкономить своими разра-

ботками не менее 22 млрд. рублей.

И тем не менее не возникает ни тени сомнения, что в развитии изобретательства и рационализации в нашей стране есть громадные резервы.

Выявить эти резервы призвано советское законодательство по изобретательству.

В последние годы проведена большая работа по его систематизации и совершенствованию. Вопросы изобретательства отражены в статьях Основ гражданского законодательства Союза ССР, им посвящено Положение об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях.

Однако эти акты уже не полностью соответствуют возросшему экономическому значению изобретательства. Некоторые важные проблемы в правовом отношении еще не отрегулированы. Это приводит к тому, что возможности, заложенные в изобретательстве, используются далеко не полностью. Поэтому, несомненно, правильным будет регулирование изобретательских отношений нормативным актом, имеющим высшую юридическую силу, то есть законом.

Именно на это нацеливает статья 47 новой Конституции СССР, защищающая интеллектуальное творчество и авторов, направляющая творческую инициативу трудящихся на дальнейшее всестороннее развитие нашего социалистического общества, на широкое использование результатов труда изобретателей и рационализаторов.

Закон, отражающий гражданские,

административные, финансовые и трудовые отношения, возникающие в связи с изобретениями, позволит создать правовой механизм регулирования на высшем нормативном уровне.

Каким видится этот закон?

В нем должно быть предусмотрено повышение заинтересованности предприятий и организаций в широком использовании изобретений путем предоставления кредита на льготных условиях. Предприятия должны извлекать экономические выгоды из того, что они первыми внедряют изобретения. Снабжение таких предприятий всем необходимым для производства новой техники должно идти в первую очередь.

Нужно также повысить ответственность предприятий и организаций за использование изобретений, конкретизировать санкции за проявление бюрократизма и волокиты в этом вопросе. Ведь не секрет, что по нерадивости некоторых ответственных лиц не используется много высокоэффективных изобретений, чем наносится серьезный ущерб государству.

Так, применение воздуховлекающей добавки ОСМ-2 в дорожных бетонах, разработанной государственным Всесоюзным дорожным научно-исследовательским институтом, позволяет существенно повысить долговечность бетона и снизить его себестоимость значительно. Но несмотря на распоряжения на разных уровнях и утвержденные программы, изобретение никак не найдет массового применения.

Бюрократизм и волокиту с внедрением изобретений сегодня часто считают проступком, а не преступлением. Но проступок ли это? Новый закон должен определить ответственность тех, кто наносит ущерб народному богатству, сохраняет старую, малоэффективную технику и не применяет новую, созданную на основе изобретений.

Несомненно, важным является дальнейшее совершенствование системы материального и морального стимулирования авторов открытий, изобретений, создание благоприятных условий для дальнейшего развития технического творчества путем расширения прав и льгот новаторов.

Определенные шаги в этом направлении уже сделаны.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

БУДЬ МОЯ ВОЛЯ...



О. АНТОНОВ,
генеральный конструктор,
Герой Социалистического
Труда

В первом томе «Капитала» Маркса не раз встречаются слова: «открытия», «изобретения», «изобретательство». Общественное производство развивается только благодаря изобретениям и открытиям. Непросто партия обратила наше внимание на вопросы качественного развития патентования. Когда мы стали «стоять» свои работы, то обнаружили, что непрерывно делаем изобретения. Все время. Недавно я участвовал в защите диссертации, в которой соискатель статистически вывел такую закономерность: для создания действительно нового образца техники надо в процессе его разработки добавить к используемой информации 15—20% изобретений, новых решений. Иначе вы создадите вещь на уровне сегодняшнего дня. Чтобы избежать впереди и не остаться в отстающих, надо заранее заложить в конструкцию 15—20% новых идей. Исследовать, апробировать, испытывать их надо и в процессе разработки. Вот поэтому мы и обросли большим количеством лабораторий, где интенсивно проверяются новые идеи. Поэтому у нас накапливается портфель авторских свидетельств. Есть в КБ товарищи, у которых за последние пять—десять лет получено до 60 авторских свидетельств, да и у меня их около полусотни.

Насчет «изобретательских колхозов» скажу следующее: мы используем в практике так называемую «мозговую атаку» — когда идеи генерирует коллектив в процессе свободного обсуждения. Мысль рождается у одного, тут же оттачивается, гранится сообща, и уже нельзя установить, кто что предложил, в какой момент родилось изобретение. Такова одна из методик коллективного творчества.

Очень часто и отдельный человек вынашивает ценную идею. Он ею живет и, не отделяя себя от коллектива, опираясь на него, доводит «до ума». Тут «колхоз» не обязателен. Тут достаточно «совхоза». Государство и коллектив должны всячески помогать таким людям осуществлять свои идеи. Будь моя воля, я построил бы для ВООИР специализированные заводы, по крайней мере, по одному на каждую область или крупный город, оборудовав их по последнему слову техники. Сделал бы это на коммерческой основе, на полном хозрасчете. Заводы, управляемые дирекцией, избираемой коллективом изобретателей, продавали бы промышленности и за рубеж лицензии, производили бы до освоения их союзной промышленностью партии изобретенных изделий, заключали бы договоры с предприятиями на создание конструкций, систем и т. д. Поверьте, через несколько лет ВООИР стал бы самой доходной и богатой организацией в стране. Известно, что наука — наивыгоднейшая область для капиталовложений. 1 руб. приносит в год 3—4 руб. прибыли. А создание новых вещей, то есть скорейшая реализация изобретений, — еще выгоднее.

...Как-то группа наших товарищей посетила в США одну крупную техническую фирму. Интересовалась организацией изобретательской работы. Там дело поставлено так: фирма, заключая контракт, предоставляет изобретателю хорошо оснащенную лабораторию. Все расходы записываются ему в кредит, а после завершения работы вычитаются из гонорара. Если изобретатель оправдал надежды фирмы, с ним заключают новый контракт. Наши товарищи спросили: ну, а если у изобретателя ничего не выйдет, что тогда? Во-первых, мы знаем, ответили нам, кого приглашаем, а во-вторых — умеем рисковать. Например, был у нас такой человек, который более 10 лет ничего не мог довести до практического результата, однако, чувствовалось, что у него хорошая голова, и мы продлевали договор. Через 13 лет этот изобретатель сделал прибор для уничтожения насекомых токами высокой частоты, и все затраты окупались сторицей.

Мы можем построить такую же систему, но на социалистический лад. Если видно, что изобретение принесет большую пользу, надо создать автору все условия для работы, чтобы он не беспокоился о материалах, станках, инструменте, зарплате, месте для работы.

на стр. 47. →

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

НОВАТОРСТВО И БУДУЩЕЕ



А. ЛЕОНОВ,
летчик-космонавт СССР,
дважды Герой
Советского Союза,
генерал-майор авиации

Среди мер, направленных на повышение эффективности общественного труда, должно найти свое место и некоторое переосмысление роли изобретателей и рационализаторов.

Подавляющая часть изобретателей работает для удовлетворения существующих нужд, меньшая — ради удовлетворения предвидимых и лишь совсем незначительная — создает принципиально новые процессы и устройства, «спрос» на которые возникает только после их появления. А ведь только эти последние изобретения определяют технический облик будущего мира. Основатель кибернетики Н. Винер подчеркивал, что «изобретатель как практик должен иметь практическое чутье, подсказывающее ему, что в течение многих лет его основным достижением будет не изобретение какого-либо устройства, а содействие рождению нового круга идей, касающихся широкого класса технических устройств прошлого, настоящего и будущего». Число «футурологических» изобретений, на мой взгляд, увеличится, если по-настоящему будет осознана мысль, что только фундаментальная наука служит «стартовой площадкой» для технического поиска. (Разумеется, столь же верна и обратная постановка вопроса — наука сама по себе, без «поддержки» изобретателей и рационализаторов, не сможет обеспечить того шага вперед, который уже подготовлен ее достижениями.) Свою выдумку изобретатель должен научить постоянно взаимодействовать с научной мыслью. Изобретательство должно быть неразрывно связано с научным твор-

чеством. Однако людей, собирающихся заниматься научной работой, мы учим не один год, между тем изобретательству, методам технического творчества, общим методологическим принципам подхода к решению изобретательских задач за редкими исключениями не учат вообще.

Подлинного ученого и изобретателя роднит главное — для того и другого новое не есть просто развитие имеющихся мировых достижений. Процесс творчества подготавливает скачок в неведомое. Этот творческий акт аккумулирует в себе множество компонентов, и природа его не распознана до конца. Никто не может гарантировать творческого успеха ни выпускнику университета, ни рабочему-изобретателю. Но мы можем сделать другое — облегчить талантливому человеку путь к творчеству.

И здесь мне видится одна чрезвычайно важная перспектива. Стремительное развитие науки и техники требует сегодня новых, более совершенных методов поиска рациональных технических решений, основанных на результатах современных исследований творческого процесса. Насколько я знаю, в мировой литературе насчитывается более 20 тысяч публикаций, которые так или иначе касаются методологических проблем научно-технического творчества. Эти сведения рассеяны в разных изданиях на многих языках, в трудах по разным областям знаний. А ведь, кроме исследователей, такая информация интересует инженеров и техников, изобретателей и рационализаторов, преподавателей вузов и школ технического творчества. Разработка методологических основ системы информационного обеспечения всех заинтересованных лиц материалами по вопросам научно-технического творчества, информационное обеспечение поиска новых технических решений и создание необходимых информационных фондов — все это переведет в ряд рутинных занятий многое из того, что сегодня считается научно-техническим творчеством, а новаторство поднимет на более высокий уровень.

ТОКАРЬ С ИНЖЕНЕР- НОЙ ГОЛОВОЙ

**ТОЧЕН И ВСЕГДА НА МЕСТЕ
ИЗМЕРИТЕЛЬ ДЛИНЫ,
КОТОРЫЙ ПРИДУМАЛ
И СДЕЛАЛ ТОКАРЬ
П. Ю. БАДАСЕН.**

Сэкономленные минуты сливаются в часы, часы — в рабочие смены. Так и получилась у токаря Ждановского завода тяжелого машиностроения, кавалера орденов Трудового Красного Знамени и «Знак Почета» П. Ю. Бадасена девятая пяти-

На ходу не измеришь. Стало быть, пока изготовишь всю партию деталей, придется станок только для замеров останавливать не меньше четырехсот раз. Бадасен так не работает. Он останавливает станок лишь когда требуется измерить деталь по диаметру, а линейные размеры не замеряет вовсе. Только поглядывает на шкалу прибора, установленного в резцедержателе вместе с резцом. Приспособление работает так. В длинной державке, как плунжер в гидроцилиндре, ходит подпружиненный шток с роликом. Хвост штока упирается в индикатор, закрепленный на другом конце державки. Приспособление зажимают в резцедержателе так, чтобы расстояние между режущей кромкой подрезного резца соответствовало одному

даст, разве что на порядок ниже.

Хорошие приспособления и инструменты у заслуженного токаря, и детали получаются точные, недаром он с 1974 г. владеет личным клеймом качества. Приходят на завод молодые ребята, видят, как работает П. Ю. Бадасен, и начинают понимать, что труд токаря-новатора не так уж далек от труда инженера.

ТОВАРЫ
ШИРОКОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

ОПАСНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ В ОДНОМ ФУТЛЯРЕ

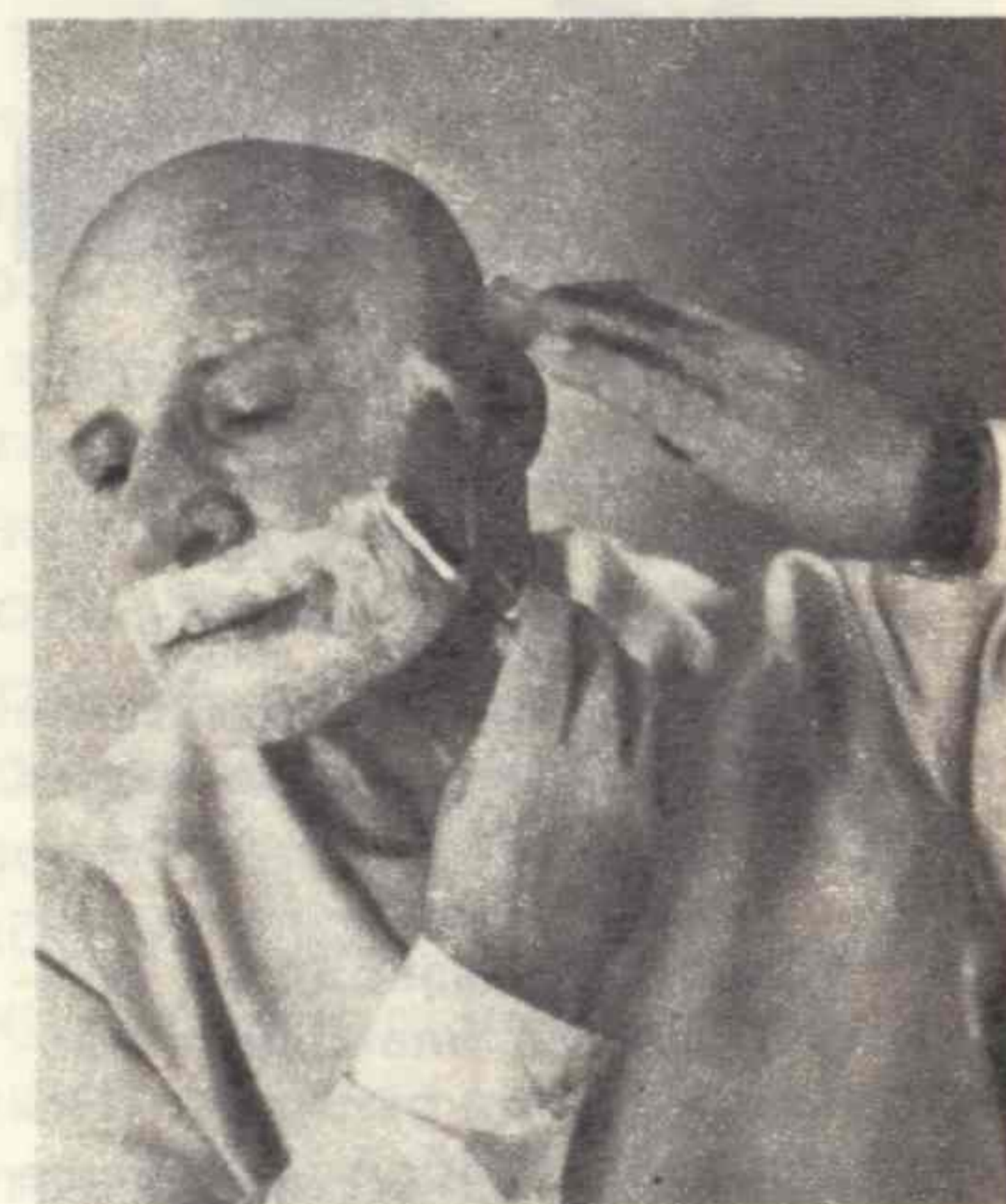
**БРИТВА, КОТОРУЮ
ИЗОБРЕЛ М. С. КРЮКОВ
ИЗ Г. ГОМЕЛЯ,
ПОНРАВИТСЯ ЛЮБИТЕЛЯМ
И ОПАСНОГО
И БЕЗОПАСНОГО БРИТЬЯ.**

Почему опасная бритва в три раза длиннее безопасной? На этот вопрос затрудняются ответить и бреющиеся, и бреющие, и даже сами специалисты бритвенного производства. Да и стоит ли задумываться над этим, если желающих бриться опасными бритвами становится все меньше?

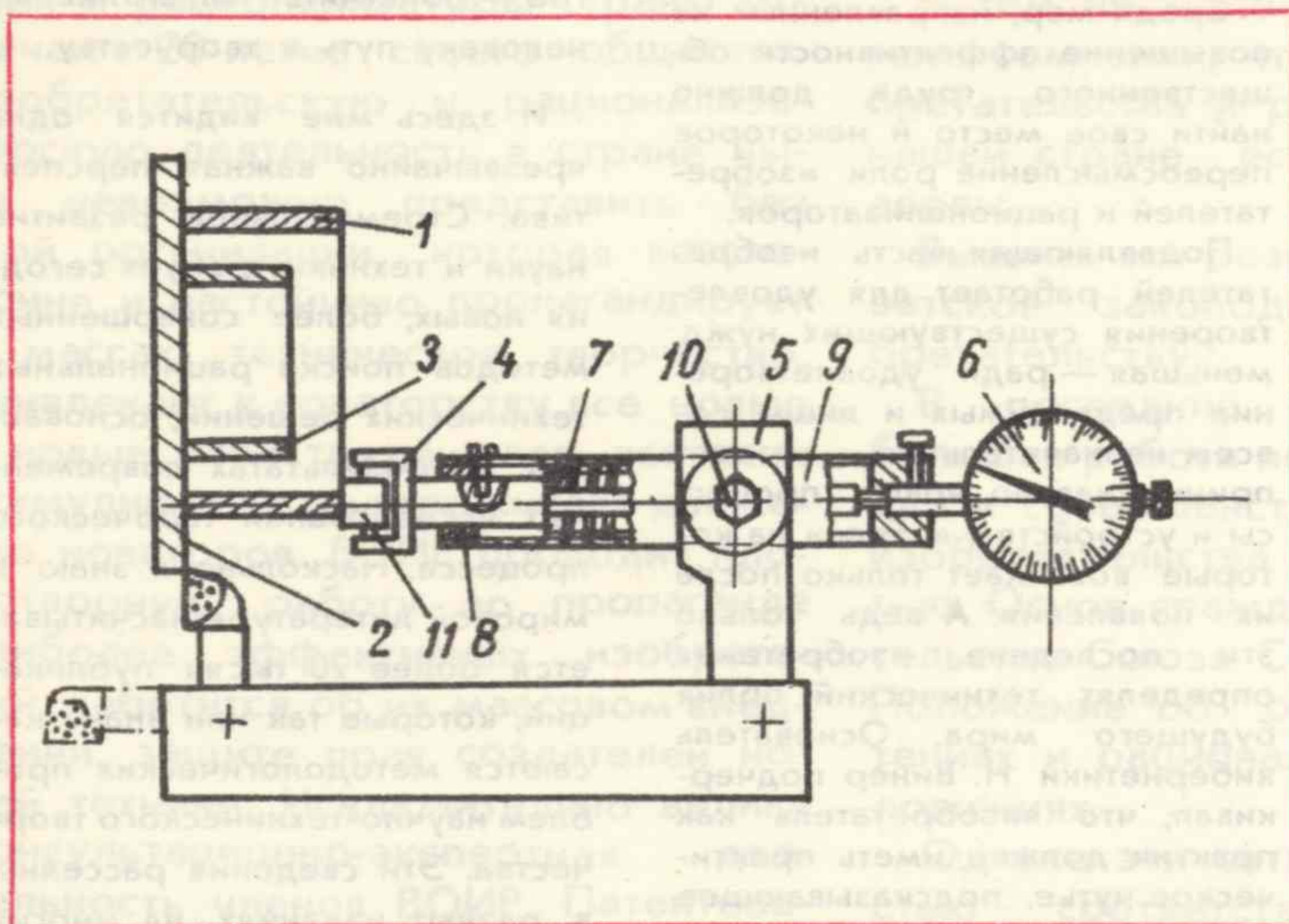
Подумать стоит. И не ради экономии высококачественной стали (вся-то бритва весит граммов сорок), а ради двух связанных с ней проблем: безопасности и качества бритья. Приобретаешь одно — теряешь другое. Те, которые решили себя полностью обезопасить от порезов в утренней спешке, перешли на электрические бритвы и после полудня их можно безошибочно отличить от бреющихся опасными и безопасными бритвами. Последнее, получив безопасность и не уступающее опасному бритью качество, приобрели неприятную проблему: где достать хорошие лезвия? Например, польские лезвия можно получить только в обмен на

макулатуру, как абонемент на хорошую книгу.

Заточник пятого разряда М. С. Крюков знает цену остроте. За десять лет работы по этой тонкой специальности (до этого, после службы в армии, работал трактористом, токарем, наладчиком) заточил, пожалуй, с миллион разного инструмента. Его опасная бритва,



Универсальная бритва «Молодость»: 1 — лезвие с резьбовым хвостовиком; 2 — детали станка; 3 — рукоятка.

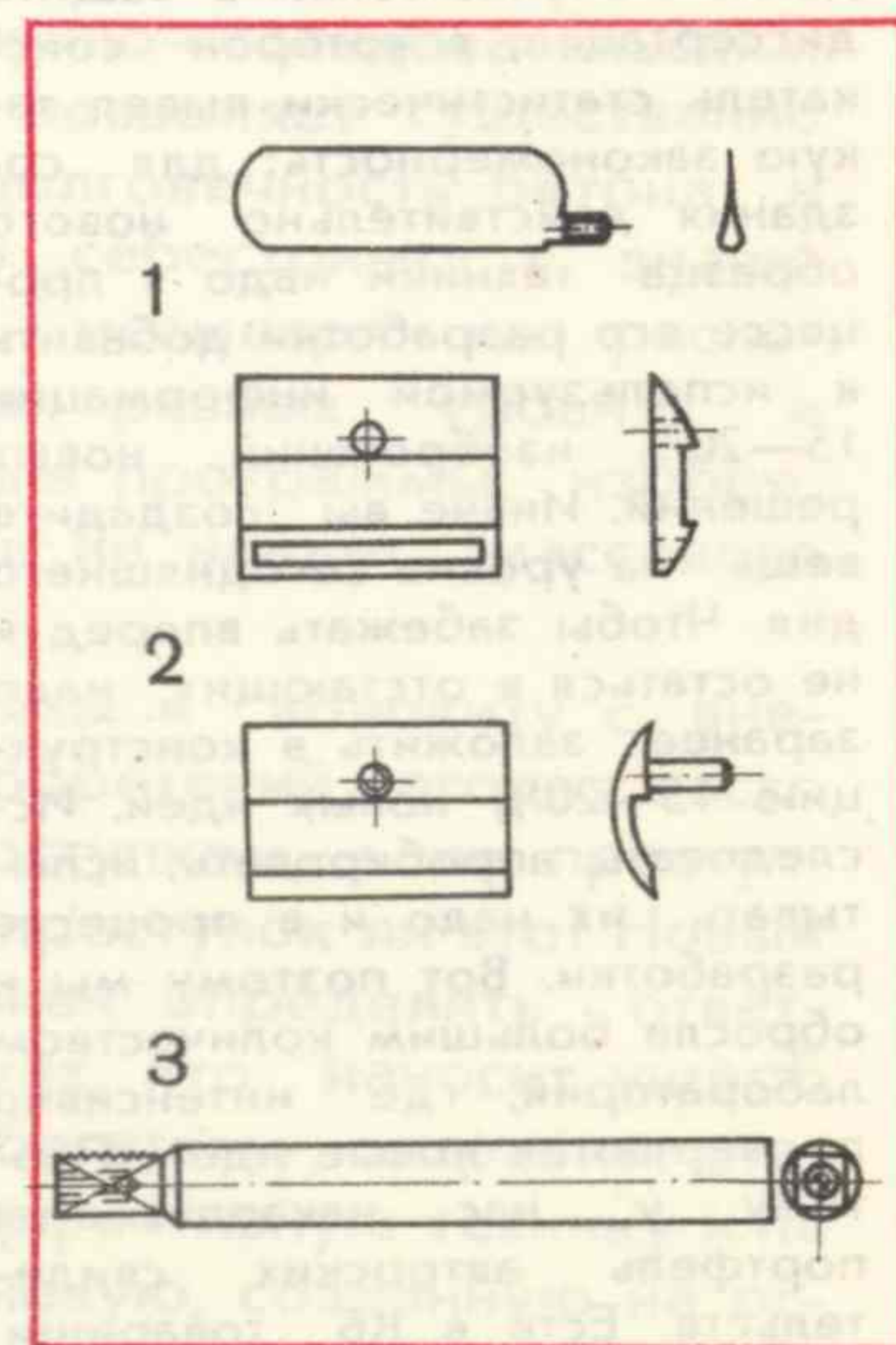


Приспособление для замера линейных размеров:
1 — обрабатываемая деталь, поверхность которой является базовой при обработке торцов 2 и 3; 4 — подпружиненный шток; 5 — корпус приспособления; 6 — индикатор; 7 — пружина; 8 — втулка; 9 — цилиндрическая державка; 10 — болт для закрепления державки в нужном положении; 11 — ролик.

летка за три года восемь месяцев. Не мало придумано им разного инструмента и приспособлений. Вот одно из последних.

Зажата в патрон заготовка, предстоит окончательно обработать сложную деталь: на общем донышке два стакана разной высоты. У детали два точных линейных размера — длина наружного стакана и длина внутреннего. Деталей в партии не меньше сотни. Каждый размер придется измерить, самое малое, два раза — раз предварительно и раз окончательно.

или нескольким линейным размерам детали (если разница между ними небольшая). Когда резец проточит заготовку на заданную длину, ролик коснется ее торца, а хвост штока упрется в щуп индикатора. Теперь можно выключить самоход и довести линейный размер по шкале индикатора с точностью, скажем, до 0,01. Ни один из универсальных измерительных приборов, будь то штангенциркуль или глубиномер, вращающуюся деталь измерить не может, да и на оставившейся такой точности не



надо полагать, содержалась в наилучшем виде. Но с некоторых пор, как он рассказывал, стал его мучить тот самый вопрос: почему лезвие опасной бритвы втрое длиннее, чем нужно? Вот резец, например. Длина режущей кромки точно рассчитана, запас тут ни к чему. Мучился, мучился и не выдержал. Не пожалел своей хорошей бритвы, нагрел ее на кухне над газом, отпустил, от-



резал с конца одну треть, запил напильником с одного конца круглый хвостик и нарезал на нем резьбу. На работе выточил рукоятку с резьбовым отверстием в торце, чтобы отрезок бритвы за хвостик с этой рукояткой соединить. Снова закалил бритву, направил и стал бриться. Не хуже, чем длинной бритвой, плюс моральное удовлетворение от того, что инструмент стал рациональным. Короткая стала бритва, длиной с безопасное лезвие. Тут и пришла вторая идея — сделать под укороченное лезвие станок по образу и подобию обычной безопасной бритвы. Теперь, соединив лезвие с рукояткой, можно бриться опасным способом, присоединив к рукоятке станок и вставив в него то же лезвие, — безопасным.

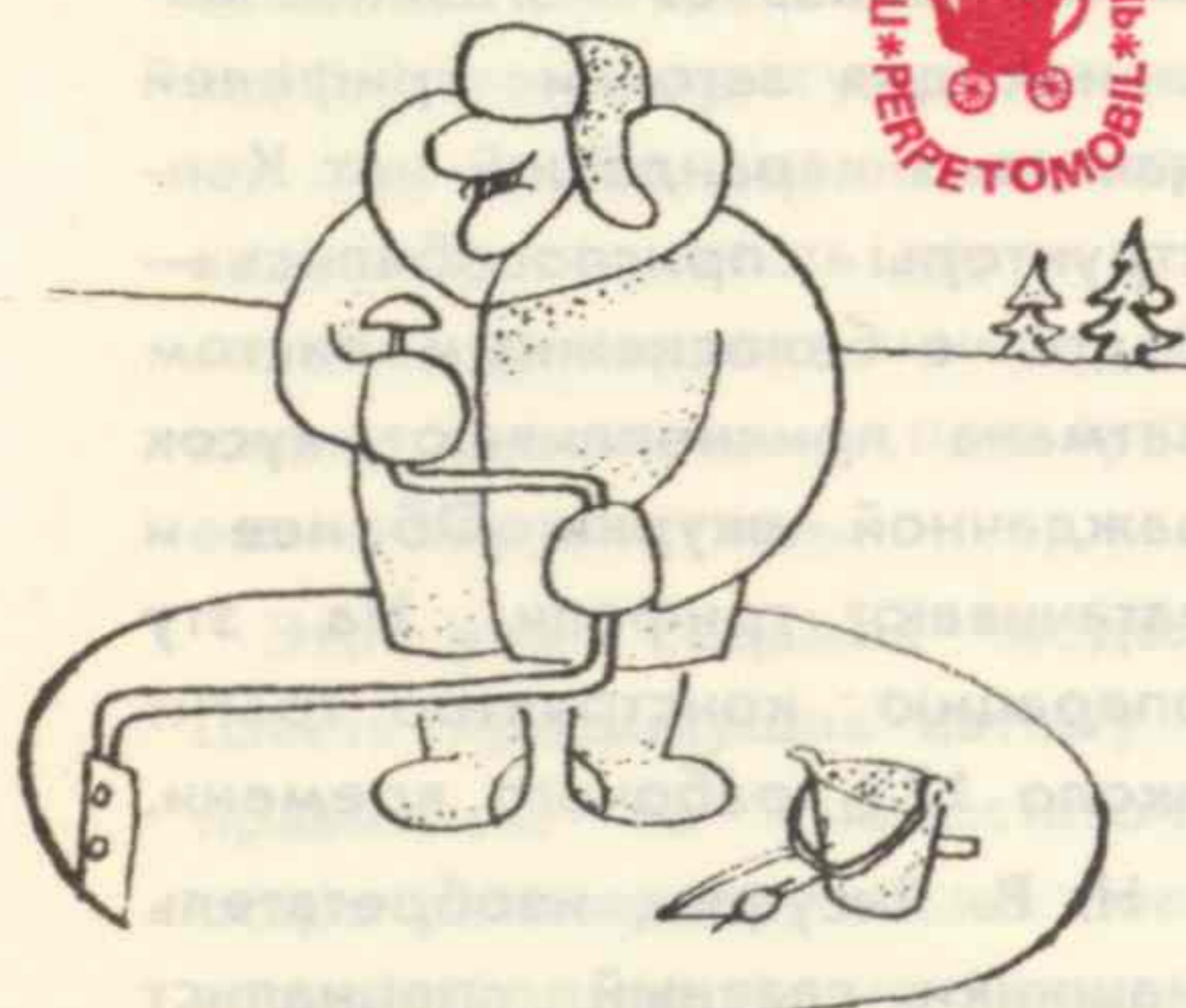
— Так и делаю, — рассказывает Михаил Семенович, — по субботам и воскресеньям бреюсь в свое удовольствие опасной, а по будням, чтобы в спешке не порезаться, — безопасной.

Побывал Крюков на Московском заводе стальных изделий, единственном предприятии в нашей стране, выпускающем опасные бритвы. Там сказали, что выпускать-то выпускаем, а спросу почти нет. Почему бы не оживить традиционный товар?

М. С. Крюков назвал свою бритву «Молодость». Пока она хранится в коробочке из-под акварельных красок.

Приятное, открытое у него лицо, чистое, и выглядит он гораздо моложе своих 48 лет. Наверное потому, что у него бритва хорошая.

Справки: 246004, Гомель, ул. Н. Дворникова, 10, кв. 15, тел. 6-06-98.



И. ШЛОСБЕРГ
г. Пинск

ИР, 9, 1977 г. («ВСЕ САМ») **ВЫСКАЗАЛ ПРЕДПОЛОЖЕНИЕ**, что было бы целесообразно предоставить мастерские в распоряжение таких изобретателей, как П. А. Радченко (Москва) и П. П. Ильин (Сызрань). Я взяла интервью у П. П. Ильина.

— Была ли у вас собственная мастерская когда-либо?

— Где бы я ни жил, временно или постоянно, всюду имел разнообразный слесарный инструмент и небольшой запас ходовых материалов для подготовки и изготовления макетов или моделей. Проверку проводил с большой точностью и в больших масштабах на заводе.

— Где же вы хранили свои инструменты и материалы?

— Постоянного местожительства не имею с 1953 г. По настоящее время весь инструмент и материалы, даже действующие модели и образцы, перевозил из города в город, с квартиры на квартиру в чемоданах и портфелях. Носильщики не брались переносить некоторые мои чемоданы, а при сдаче в камеру хранения вносил их сам на место кладки. В этот момент я завидовал немножко тем изобретателям, которые возили в чемоданах, кроме чертежей, одни цифры и формулы, расчеты. Я отношусь себя к **СТАРОМОДНЫМ ИЗОБРЕТАТЕЛЯМ** (см. ИР, 9, 77 «Все сам»). Именно потому, что, работая конструктором (в период с 1948 по 1951 г.), видел: у **НОВОМОДНЫХ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ** дела идут не всегда блестяще в том отношении, что им долго приходилось со своими чертежами или эскизами ходить по различным инстанциям должностных лиц и убеждать их в необходимости осуществления проекта. Цифры и формулы, которыми подкрепляли новаторы свои изобретения и предложения, этих лиц утомляли, и они порою отмахивались.

Но когда рационализатор, кроме эскиза и чертежа, представлял оригинальный, удачный макет или действующую модель, то вокруг него собиралась толпа конструкторов и ведущих производственников и давалась команда о расширении эксперимента или об изготовлении действующего образца.

Работая в цехах, свои модели приходилось строить после рабочего времени. Это временно снижало мои производственные показатели, срывая отдых. Бывали претензии администрации, что тут имеется нарушение трудового законодательства и норм техники безопасности. Особенно тяжело было заниматься техническим творчеством в период работы в сварочной лаборатории, где после 16.00 час. запрещалось кому-либо находиться, кроме уборщика.

— Где и когда осуществлялись изобретения?

— В обеденный перерыв — 1 час., остальная работа проводилась по месту жительства в тяжелых жилищных условиях, как сейчас.

П. П. Ильин убежден, что только те изобретения уверенно и быстро осуществлялись, которые возникли у «рукодельных людей». Например, слесари братья Райт, имея в своем распоряжении велосипедную мастерскую, оказались победителями в соревновании с профессором Лэнгли, которого всячески поддерживало военное ведомство США. Но и Лэнгли, чтоб убедить военное ведомство, вначале изготовил летающую паровую модель самолета, а потом добился отпуска больших средств на изготовление своего «самолета-аэродрома». Изобретатель безопасной бритвы осуществил возникшую у него мысль, моментально заточив часовую пружину и побрившись этим изделием. Угольный комбайн с планетарными режущими органами, предложенный в

свое время изобретателем Гуменником, вначале обрабатывался и изготовлялся в одном научно-исследовательском институте и был отвергнут этим же институтом, как якобы не имеющий полезности. Однако изобретатель Гуменник не согласился с таким утверждением института и сумел отработать, изготовить этот комбайн в шахтной мастерской и был в конечном счете удостоен за данное изобретение высших почестей.

— Какими профессиями вы владеете?

— Я освоил несколько основных профессий, которые необходимы для конструирования, изготовления и испытания различных машин, в особенности станков и инструментов. Однако в последние годы обеспечиваю себя и семью, ремонтируя и настраивая музыкальные инструменты.

Вопрос о предоставлении мастерских изобретателям весьма актуален. (Вот ведь художникам предоставляют!) Именно таким изобретателям надо предоставлять, которые, имея большой запас изобретательских идей, владеют основными производственными профессиями и стремятся свои мысли реализовать немедленно, своими руками, при помощи подручных средств. А не ждут команды или особого разрешения свыше.

Пока я беседовала с Ильиным, он починил свою бритву, пару обуви, одновременно помогая сыну за столом (разъяснял ему вопросы живописи); вскоре приступил к ремонту баяна

■ **Н. А. БОБОВА**,
рабкор Моссаботермокомбината,
г. Железнодорожный, где применены изобретения П. П. Ильина и функционируют отлично.

ДЕРЕВООБРАБОТКА

**КЛЕЮТ
ДРЕВЕСИНУ**

ЗА 15 сек.

**НА ДЕРЕВЯННЫЕ
ПОВЕРХНОСТИ НАНОСЯТ
КЛЕЙ, ПРОПУСКАЮТ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК,
И ДЕТАЛИ СКЛЕИВАЮТСЯ
ЗА СЧИТАННЫЕ СЕКУНДЫ
(А. С. № 554152).**

Сработанные нашими предками деревянные сооружения стройны, красивы, прочны и удивительно живучи. Современные деревянные конструкции не менее прочны и не собираются уступать металлу, бетону и железобетону место под солнцем. Древесина успешно конкурирует, а порой по своим эксплуатационным качествам превосходит металл и бетон, например, в конструкциях складов соли и минеральных удобрений и в технологическом оборудовании калийных комбинатов (см. ИР, 2, 77, «Полтора миллиона сэкономили на XII веке»).

Вот только изготавливать деревянные конструкции, особенно соединять их в длину, неудобно. Их не сварить, как металл, а гвозди жесткого и достаточно прочного соединения не дают. Остается склеивание. Процесс этот, однако, весьма медленный. Клей в соединении нужно хорошо высушить (отвердить), а сушка занимает подчас больше времени, чем заготовка деталей и сборка конструкции. Где детали помельче, скажем, у мебельщиков, можно их положить в сушильный шкаф и тем ускорить склеивание. Строительная же конструкция ни в какую печь не уместится. Бетонные конструкции тоже не менее громоздки, однако их

изготовители приспособились — греют свои машины электрическим током: погружают в бетон электроды, придумали электрические «одеяла».

А ведь электроодеяло — не что иное, как теплостойкая ткань, армированная металлическими проводниками. Можно и клей, намазанный на деревянную деталь, превратить в такое одеяло: сделать из клея пленку, армировать ее металлической сеткой и к ней подключать электрический ток. Или закладывать между склеиваемыми поверхностями «бутерброд» из двух слоев сухой склеивающей пленки с металлической фольгой между ними, как попробовали сделать специалисты американской фирмы «Эрвистон Мэшин Юркс» и австрийские инженеры (патент Австрии № 292893). Но сделать такой клей непросто — ведь он должен обладать одинаковым сродством и к дереву и к металлу, иначе «бутерброд» распадется на составные части. Такой клей дорог, да и сам процесс склеивания очень сложен. В Канаде делают клей электропроводным с помощью сажи — подмешивают ее в клей в количестве 25—30%. Так много сажи нужно, чтобы создать достаточно развитую электропроводную сетку. Но большое количество сажи сделало клей чересчур вязким, а клеевое соединение малопрочным. Словом, все предыдущие решения имели серьезные недостатки, чтобы на их основе разрабатывать промышленную технологию.

В Лесотехнической академии им. Кирова есть отраслевая лаборатория клееных деревянных конструкций (научный руководитель профессор доктор техн. наук В. А. Куликов). Перед коллективом лаборатории в 1976 г. Минлеспром СССР поставил задачу разработать технологию ускоренного склеивания древесины. Имелась в

виду, разумеется, технология промышленная.

Прежде всего нужно было создать недорогой и прочный электропроводный клей. Например, подобный тому, что придумали на кафедре полимеров Московского технологического института (ИР, 5, 74, «Электропроводный клей») для замены пайки при монтаже электросхем. Только чтобы твердел клей не в магнитном поле, а при прохождении по нему просто электрического тока. Такой клей изобрели (а. с. № 554152) профессор В. А. Куликов, ст. инженер отраслевой лаборатории С. Г. Каратаев, аспирант кафедры механической технологии древесины и древесных материалов Лесотехнической академии Н. А. Показанникова и мл. научный сотрудник отраслевой лаборатории Н. К. Севастьянов. В известный клей КБ-3 ввели углеродные волокна (есть такие волокнистые материалы: графен, углен и др.). Они и образовали токопроводящую арматуру. Но поскольку она сложилась не из пылинок сажи, а проводков-волокон, токопроводящей добавки потребовалось совсем немного — не более 1% от веса клея, и его вязкость не изменилась.

Новый клей испытали на стыковке брусков прямоугольного сечения, выражаясь плотницкой терминологией, «в шип». Клей нанесли на зубчатые шипы той и другой заготовки, а после их соединения к стыку прижали с противоположных сторон пластинчатые электроды и пропустили через клей электрический ток напряжением 40 В. Через 15 сек. склеивание было закончено!

Изобретение предполагается внедрить на Волоколамском экспериментальном заводе строительных конструкций, где сейчас для интенсификации склеивания используют высокочастотный нагрев, весьма невыгодный и сложный и по тех-

нологии и по оборудованию.

Новый способ склеивания и токопроводящий клей могут быть применены не только при изготовлении строительных конструкций, но и в мебельном и любом другом производстве, где нужно быстро и надежно склеить деревянные детали.

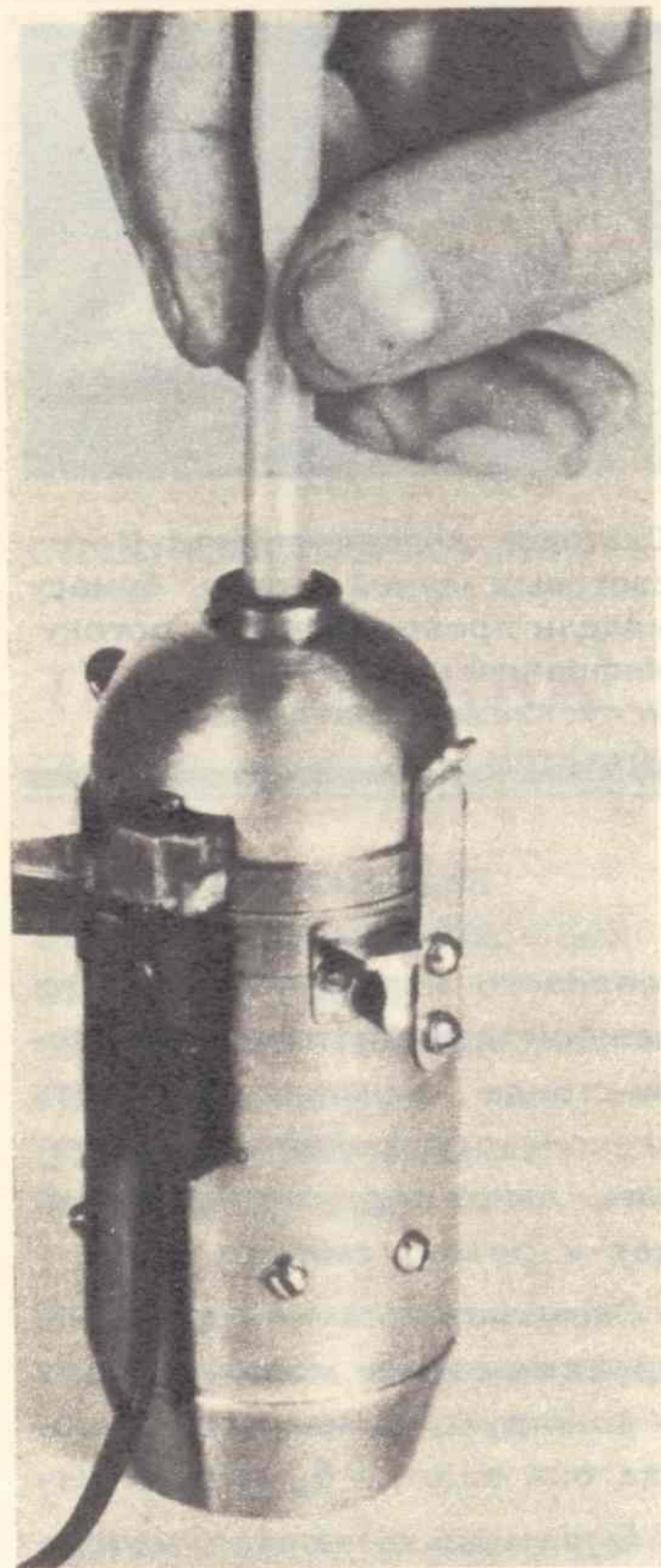
ОРГТЕХНИКА

**ДВЕ СЕКУНДЫ—
И ГРИФЕЛЬ
ЗАТОЧЕН**

**КОНСТРУКТОРЫ,
ХУДОЖНИКИ, ЧЕРТЕЖНИКИ!
ИЗОБРЕТЕНА
ЭЛЕКТРОТОЧИЛКА
С МОТОРОМ ДЛЯ ЗАТОЧКИ
КАРАНДАШЕЙ
(А. С. № 575234).**

«Именины сердца», — сказал бы Манилов, посетив Международную выставку по оргтехнике. От компьютера до стиральной резинки! Есть и машинки для заточки карандашей. Эти машинки, неуклюжие, похожие на мясорубки, в отличие от многих других выставочных экспонатов, есть и в магазинах. Особым спросом они не пользуются. Карандаши они затачивают плохо, а кроме того, растет популярность цанговых карандашей. Ни на выставках, ни на прилавках магазинов машинок для заточки грифелей цанговых карандашей нет. Конструкторы приспособились — рядом с белоснежным листом ватмана прихлопывают кусок наждачной шкурки. Об нее и затачивают грифели. На эту операцию конструктор тратит около 12% рабочего времени.

Н. Р. Янусфин, изобретатель машинок, главный специалист Куйбышевского филиала Всесоюзного института по проек-



Через две секунды грифель кантового карандаша станет острым, как кончик иголки.

защелках, как у пылесоса, а затачивает грифель на конус, вершина которого не более 0,1 мм в диаметре. Иголка.

Все дело в точном взаимном расположении конической втулки для фиксации конца грифеля и окружающих ее четырех затачивающих ножей. Во втулке есть маленькая хитрость, делающая машинку удобной. В ее стенке вырезан паз, в котором ходит шиббер (ползунок). Когда грифель просовывается во втулку, он отодвигает шиббер и тот микровыключателем запускает электродвигатель машинки. Вся она длиной с палец, а диаметром чуть больше игрушечного электромоторчика (в последней модели точилки работает микроэлектродвигатель ДПМ-35, но можно и любой другой с крутящим моментом не менее 50 г·см и с числом оборотов от 500 до 10 000 в мин), который вращает ножи, однако в ее изящном круглом корпусе уместилось все, что нужно для хорошей и надежной работы. Даже устройство для сбора графитовой пыли есть, основанное на использовании центробежной силы, возникающей при вращении ножей. Семь моделей позволили отработать конструкцию до тонкостей. Иначе у Янсуфина и не могло быть. Автор 40 изобретений (в основном это механизмы для строительно-монтажных работ), многие из которых внедрены и дали экономию более миллиона рублей, с одинаковой ответственностью проектирует и механизм для подъема многотонной конструкции парового котла, и карандашную точилку.

Организация, в которой работает Н. Р. Янсуфин, получила более 600 запросов на чертежи изобретенной машинки. Сколько хватило сил — разослали чертежи. А ведь о ней далеко не все знают. Тысяч 150, пожалуй, их нужно, не меньше. Это только для организованных конструкторов! Но

и кроме них, многие пожелают иметь такую точилку. Их разойдется полмиллиона в год, если не более. 80% деталей можно изготавливать из пластмассы. Кто возьмется делать точилку?

ОХРАНА ТРУДА

ПРОТИВО-КОМАРНОЕ ОКНО

НЕТ ТАКОЙ СЕТКИ, ЧЕРЕЗ КОТОРУЮ НЕ ПРОЛЕЗЛИ БЫ КОМАР ИЛИ ГНУС. НО ЕСЛИ СЕТКУ ПРОПИТАТЬ РЕПЕЛЛЕНТОМ — ИМ НЕ ПРОЙТИ. НА ЭТОМ ПРИНЦИПЕ РАБОТАЕТ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ НАСЕКОМЫХ ПО А. С. № 544742, ИЗОБРЕТЕННОЕ В ТУЛЕ.

Комар намечает жертву, находясь от нее чуть ли не за два десятка метров: у комара есть чувствительнейшие химические анализаторы, улавливающие запах тела человека или животного. Метрах в семи от намеченной цели включается анализатор углекислого газа — продукта дыхания теплокровного животного, и комар производит первую коррекцию своего полета. Наконец, аппарат, улавливающий инфракрасные лучи, наводит комара на открытую часть тела. Что значит сетка, даже самая густая, перед таким набором ультрасовременных электронных приборов?

На земле есть места, где каждого жителя комары кусают ежедневно не менее 200 раз (рекорд — в среднем 241 раз — принадлежит территории Пондишери на Индийском полуострове). У нас в таежных или лесных местах комары кусаются немногим меньше.

Борьба с этим до зубов вооруженным врагом ведется планомерно и во многих направлениях (см., например, «Внутренний враг комара», ИР, 12, 76). Меры, принимаемые против комаров и прочих вредных насекомых, в большинстве своем — долгосрочные, масштабные. Но дорогу всем жалящим и кровососущим в наши дома можно преградить уже сегодня, если воспользоваться изобретением, сделанным в Тульском филиале Всесоюзного научно-исследовательского и проектного института химической промышленности, авторы: Б. А. Палей (заведующий сектором, руководитель работы), Б. А. Клевицкий, В. В. Сучков, К. И. Хныченков, Р. А. Касьянов и С. С. Фишбейн.

Идея закрыть окно сеткой — стара, как колесо. В больницах, детских садах, столовых, во многих домах, не мудрствуя лукаво, затягивают форточки и окна марлей. Но вместе с мухами преграждают доступ в помещение и свежему воздуху. Чем мельче сетка, тем хуже для насекомых и... для нас. Можно повесить крупную сетку и пропитать ее репеллентом (химическим веществом, отпугивающим насекомых). Тогда «завоеватели» не пройдут. И эта идея не нова. Строители БАМа уже носят спецовки, пропитанные репеллентным составом. И тульские химики отлично знают все эти составы, поскольку сами разрабатывают технологию получения новых видов сырья для их изготовления. Составы действуют хорошо, но быстро выдыхаются. Пропитать же сетку заново в домашних условиях и в специализированных производственных очень трудно.

После того как в Тульском институте была разработана и успешно внедрена технология производства эффективного отпугивающего вещества, разработчики по собственной инициативе занялись

тированию организации энергетического строительства: «Обидно каждый день час тратить на заточку карандашей. Я на своей машинке за десяток минут затачиваю сотню грифелей с двух концов. Хватает на 10—15 дней работы. В правом нижнем углу доски просверлил сквозное отверстие и с тыльной стороны просунул машинку, так, чтобы она не высовывалась за плоскость доски и не мешала движению линеек. Машинку сделал сам и пользуюсь ею четвертый год».

Это уже седьмая модель. Шесть предыдущих автору не нравились. То недостаточно остро затачивали, то на смену ножей уходило много времени, то сложно ремонтировались. Последняя имеет крышку на

усовершенствованием защитной сетки. Решили использовать эффект фитиля и сделали так. Каркасную рамку с натянутым на нее шнуром опустили в приделанное к низу рамки корытце, заполненное репеллентным составом. Корытце — в виде трубы с узкой щелью, чтобы состав зря не испарялся. На верхней перекладине рамки — петли для крепления к раме окна. Теперь не нужно снимать с рамки сетку и вновь пропитывать ее репеллентной жидкостью. Шнур сетки сам высасывает ее из резервуара по мере надобности. Нужно лишь не забывать доливать в трубку раствор. Впрочем, это устройство и сеткой назвать нельзя: шнуры натянуты только вертикально и с шагом в 15—20 мм. Солнце и воздух проходят беспрепятственно, а комары и мухи, хотя и широки ворота, не могут сквозь них пролететь. Защита работает до полного физического износа, был бы в резервуаре запас репеллента.

Таковыми экранами можно защищать не только проемы окон и дверей в капитальных домах, но и туристские палатки, вагончики строителей и изыскателей, летние кухни, беседки.

У изобретателей есть договоренность с Узловским заводом пластмасс (г. Узловая Тульской области) о выпуске в 1978 г. опытной партии защитных экранов.

Кто еще возьмется за выпуск этих простых в изготовлении и надежных в эксплуатации устройств, которые, несомненно, будут пользоваться спросом у покупателей?

Б. ГОЛЬДБЕРГ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

ПРЕМИЯ им. П. П. АНОСОВА— ЗА СПОСОБ РЕМОНТА АВИАДЕТАЛИ

**ДИФфуЗИОННАЯ
МЕТАЛЛИЗАЦИЯ
ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ
[А. С. № 195823] ВДВОЕ
ПОВЫШАЕТ РЕСУРС ЛОПАТОК
ГАЗОВЫХ ТУРБИН!
ИЗОБРЕТЕНИЮ УЖЕ БОЛЕЕ
ДЕСЯТИ ЛЕТ, НО
ВОЗМОЖНОСТЬ РАССКАЗАТЬ
О НЕМ ПРЕДСТАВИЛАСЬ
ЛИШЬ СЕЙЧАС.**

Доктор технических наук П. Т. Коломыцев установил, что на работоспособность лопаток газовых турбин существенно влияет тонкий поверхностный слой, обедненный легирующими элементами. В слое возникают поры, создаются благоприятные условия для зарождения трещин.

Он предложил наносить на лопатки защитное покрытие. Наиболее эффективным оказалось хромалитирование—диффузионное насыщение в смеси, содержащей 3—9% алюминия и 47—41% хрома. Процесс идет в вакууме не менее 0,5 мм рт. ст. при температуре 1 050—1 220° в течение 2—5 часов (а. с. № 195823). При нагревании смеси образуется твердый раствор алюминия в хrome. Продолжительностью процесса регулируют толщину покрытия. Она может быть выдержана в заданных пределах с точностью до ±10 мкм. При этом одновременно с насыщением поверхности лопатки подвергаются ловторной термической обработке, в результате

которой устраняется хрупкость металла.

Опыт эксплуатации турбин с лопатками, восстановленными по способу П. Т. Коломыцева, подтвердил его высокую эффективность: ресурс их увеличился более чем в два раза.

Отличные практические результаты принесли и признание коллег-ученых — за серию трудов по исследованию поверхностных слоев лопаток газовых турбин и разработку метода увеличения их надежности и долговечности президиум Академии наук СССР присудил изобретателю премию им. П. П. Аносова в размере 2 000 руб.

Способ внедрен широко в практику ремонта авиационных двигателей. Думается, он найдет применение и в производстве для повышения долговечности деталей энергетических машин, работающих при высоких температурах.

А. ИРИН

Москва

МОДЕЛИРОВАНИЕ

СВЕТОВАЯ МОДЕЛЬ ГОРЯЧЕГО ЦЕХА

**ПРОЕКТИРОВЩИКИ ГОРЯЧИХ
ЦЕХОВ СМОГУТ ТОЧНО
ПРЕДСКАЗАТЬ ТЕПЛОВОЕ
ИЗЛУЧЕНИЕ ПЕЧЕЙ,
НАГРЕВАТЕЛЕЙ И ПРОЧИХ
ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛА
[БЛАГОДАРИЯ
А. С. № 468108].**

— Включаем! — В. П. Гнутов нажимает кнопку.

Засветилась бумажная стекловаренная печь — точное подобие настоящей. К обозначению человека протянут миниатюрный датчик. Датчик-фоторезистор регистрирует степень



Световое моделирование. Поток световых лучей сквозь бумагу модели пропорционален потоку инфракрасных лучей, испускаемых натурным объектом.

теплового излучения печи в каждой данной точке. На столе-стенде можно расставить несколько моделей и имитировать, например, мертеновский цех в разгар смены...

Располагая такими данными, проектировщик может вносить в конструкцию изменения, когда она еще на бумаге.

С помощью этого метода можно определить степень нагрева элементов строительных конструкций промышленных зданий — стен, ферм, балок, покрытий...

Ведущие проектно-технологические институты одобрили метод светового моделирования. Лаборатория выполняла расчеты для институтов проектирования металлургических заводов — Центрального Гипромеза (Москва) и Гипромеза (Новокузнецк Кемеровской области), для Стальпроекта и Сантехпроекта (Москва), Гипростекло (Ленинград). ЦНИИ промышленных зданий заказал рабочие чертежи стенда с тем, чтобы освоить световое моделирование.

Руставский металлургический завод (Грузия) на практике проверил расчеты лаборатории. Сибирский Гипромез сообщил, что различные технологические мероприятия, включенные благодаря световому моделированию в проектирование прокатного стана на За-

падно-Сибирском металлургическом заводе, позволили сэкономить 72 тысячи рублей.

Н. ВИНОГРАДОВА

Тбилиси

СТРОИТЕЛЬСТВО

ТЕПЛЫЕ ОКНА

ТЕПЛОТРАЖАЮЩЕЕ СТЕКЛО В ОБЫКНОВЕННЫХ ОКОННЫХ РАМАХ ЭКОНОМИТ ТОПЛИВО, УБЕРЕЖЕТ ЛЮДЕЙ ОТ ПРОСТУДЫ ЗИМОЙ И ЖАРЫ ЛЕТОМ.

Без штор в комнате вроде тепло, а неуютно, и кажется, будто холодом веет от голых ночных окон.

Нет, не кажется. Исследования показали, что окна, хоть и при двойных рамах, и с заклеенными щелями,—основной источник «холодной радиации»: лучисто-конвективные потери тепла через стекло зимой в 3—5 раз больше, чем через стены.

Дома еще можно отойти подалее от веящих ледяным холодом окон. Но в аудиториях, классах, конторских помещениях люди зачастую часами вынуждены высиживать рядом с ними — одна из основных причин массовых простуд, а то и воспаления легких. Доказано, что интенсивный лучистый теплообмен между телом человека и холодной внутренней (обращенной в комнату) поверхностью стекла нарушает энергетический баланс человека и может служить причиной еще более серьезных заболеваний. Самое простое — увеличить рядность стекол.

Для районов с суровым климатом «Строительные Нормы и Правила» предписывают трой-

ное остекление. Дорого, конечно, требуется на 40% больше стекла. Да и менее прозрачны три стекла, чем два, значит, увеличивай размеры окон (чтобы удовлетворить санитарным требованиям), а 1 м² остекления вдвое дороже 1 м² стены... Но здоровье важнее.

Мы в ЦНИИЭП учебных зданий предложили во внутреннюю раму двухрамного переплета вставлять новое, теплоотражающее стекло, разработанное в Государственном институте стекла. Листовое, покрытое с одной стороны практически невидимой пленкой из двуокиси сурьмы, олова и некоторых модифицированных добавок. Стекло удивительное: так же хорошо, как и обычное, пропускает лучи видимого спектра, оно в 4—5 раз лучше пропускает инфракрасные, тепловые. Для проверки поместили такой оконный блок в климатическую камеру. С одной стороны окна воздух имел температуру —31°, с другой +19°. Выяснилось, что наше окно «теплее» даже трехрядного, не говоря уж об обычном. Оно не запотеваает, около него хоть целый день сиди — не простудишься.

Потери тепла в помещении с такими окнами уменьшаются на 66%. Экономия на топливе огромна, ведь в настоящее время через остекление уходит не менее 50% тепла, а известно, что затраты энергии на отопление гражданских зданий у нас в стране составляют почти 20% от общих энергозатрат. По нашим подсчетам, замена 1 млн. м² остекления светопрозрачным ограждением нового типа экономит 320 тыс. руб. ежегодно.

После лабораторных испытаний мы установили новые окна в нескольких яслях и детских садах Набережных Челнов. Результаты отличные — стекла хорошо сохраняют тепло.

Но все это не для слишком больших морозов — до —40° С.

Там же, где бывает холоднее, можно к пленке подвести электрообогрев. Она ведь металлическая, электропроводная. Сквозь нагретое стекло конвективные потери тепла исключены при любых холодах. Причем затраты электроэнергии не превышают 16 Вт·ч. на 1° С.

Производство теплоотражающего стекла было освоено на Ашхабадском стекольном комбинате, но сейчас дело почему-то заглохло.

Ну, что же, пока можно обойтись и обычными стеклами, если (другая разработка ЦНИИЭП учебных зданий) в межстекольном пространстве поместить штору — прозрачную металлизированную пленку, которую выпускает рижский завод «Ригас аудумс». Она также хорошо отражает тепло. Причем такое окно предохраняет и от холода, и от жары: зимой не выпустит тепло из комнаты, летом не впустит его с улицы. Испытания в климатической камере показали, что потери тепла сквозь такой блок уменьшаются на 25—30% по сравнению с обычным остеклением: пленка в 25 раз снижает перенос тепла через остекление. Это будет экономить 100—200 тыс. руб. на 1 млн. м² окон только в домах. В действительности еще больше, т. к. новые виды остекления можно устанавливать также в кабинах строительных машин, вагонов, теплоходов и т. д.

Г. ЗАМАЕВ,
канд. техн. наук

ВТОРАЯ ВСТРЕЧА
ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

В ДОПОЛНЕНИЕ К ПРЕЖНИМ КАЧЕСТВАМ...

КУХОННАЯ ПЛИТА, КАЛОРИФЕР, СУШИЛКА ДЛЯ БЕЛЬЯ И СПЕЦОДЕЖДЫ, ТЕРМОС — В ОДНОМ УСТРОЙСТВЕ. НАГРЕВАТЬ МОЖНО ВСЕМИ ИЗВЕСТНЫМИ СПОСОБАМИ ПЛЮС ВЫХЛОПНЫМИ ГАЗАМИ.

Изобретателю не повезло. Из сотни предприятий, внедривших котел, ни одно не желало признать себя первым, и автор не получил вознаграждения. Материального. Зато моральное было полным. Целый чемодан писем, полученных после публикации в ИРе (8, 69, «Я тоже увлекаюсь печами») привез в редакцию М. Е. Меерович. Оно и понятно: изобретенный им кухонный очаг прост, надежен, экономичен и «многорук». Очаг отапливал 8-квартирный дом, мог приготовить за час 40 ведер горячей воды, почти кипятка, в его духовке (+450° С) можно готовить еду; его КПД достигал 90%, а стоимость — всего 78 руб. 25 моделей (в том числе для геологоразведочных экспедиций) удовлетворяли самых разных потребителей.

Казалось бы, что еще усовершенствовать? И без того более ста положительных отзывов от заводов, проектных институтов, НИИ, строительных организаций, совхозов и колхозов. Несколько тысяч запросов на чертежи. Но лучшее — враг хорошего, и кому, как не автору, знать недостатки и возможности устройства. А не нравилось изобретателю вот что. Котел мог работать только на органическом топливе — угле, дровах, мазуте, газе, но не мог работать на электричестве или, скажем, на выхлопных газах двигателей внутреннего сгорания; к тому же котел не давал пара. Вряд ли это можно считать недостатками; перед создателями малогабаритных бытовых котлов такие

задачи никогда и не ставились. Ведь чтобы превратить воду в пар, нужно создать в котле давление в десятки, а то и сотни атмосфер, а это значит, что нужны толстостенные трубы, автоматические системы управления и безопасности, мощные насосы и вентиляторы, системы химводоочистки, пароперегреватели и экономайзеры... словом, нужны все атрибуты котлов, которые работают на ТЭЦ, весят по тысяче тонн и растут с десятиэтажный дом. А изобретатель задался целью и пар получить, и чтобы котел весил не больше полутонны, а размеры его были бы сопоставимы с домашним холодильником. Плюс к тому, чтобы работал котел и от электронагревателя и от выхлопных газов автомобиля или небольшого стационарного двигателя.

Изобретатель цели достиг, а заодно пристроил к своему котлу еще несколько «рук». И вот получено авторское № 554448. Новый котел-очаг в дополнение к прежним качествам может питаться электричеством и выхлопными газами, готовить пищу паром и горячим воздухом, высушить за пару минут выстиранное белье или промокшую спецовку. В пищевом термосе можно несколько часов хранить горячую пищу. Этот термос за несколько минут превращается в духовку или варочную печь с температурой регулируемой от +60 до 550°С. Поскольку есть пар, можно отапливать жилье, теплицы, гараж, финскую баню, отстоящие на десятки и сотни метров от самого котла. Котел стал вдвое мощнее прежнего, а вырос и потяжелел ненамного.

Особых чудес в котле нет — просто в нагревательном контуре циркулирует не вода, а органический теплоноситель, например, известная эвтектическая смесь дифенила (26,5%) и дефинилоксида (73,5%) или не

менее известные нитритнитратные смеси. Первые закипают при 258°С, вторые при 680°С. Но закипают они не при высоком давлении, а при обычном атмосферном, и, стало быть для образования пара не нужны ни толстые трубы, ни сложное и громоздкое оборудование. Пар образуется в теплообменнике, омываемом горячим органическим теплоносителем, и с открытыми источниками тепла (будь то пламя газовой или мазутной горелки или раскаленный электрический элемент, встроенный в топку котла) не соприкасающимся. Поэтому взрывов и других аварий можно не опасаться.

О возможности использования в топке котла отбросного тепла, т. е. тепла выхлопных газов, следует поговорить особо. Приехали, например, в таежную глушь изыскатели или строители ЛЭП. Ни дорог, ни электричества. С собой лишь передвижная электростанция да несколько палаток, в лучшем случае, — вагончиков для жилья, да техника: бульдозеры, краны, вездеходы, которые в мороз заводиться не хотят, да иной раз впору не их разогреть, а самим где-нибудь погреться. А передвижная электростанция, между прочим, дизельная, температура ее выхлопных газов 400°С, и выпускает их дизель кубометров 20 в минуту. Вполне достаточно, чтобы топить котел Меровича. Сразу вам и пар, и горячая вода, хватит и на отопление, и на пищу, и на чай, и технику замерзшую разогреть можно, а при случае и баньку можно нагреть.

Есть и другой вариант использования изобретения: котел можно смонтировать в автофургоне. Котел будет питаться выхлопными газами автомобиля, а фургон — это и кухня, и столовая, и баня, и прачечная и сушилка и даже опреснитель — мало ли что в дальних дорогах требуется. Из

отдельных элементов котла можно составить портативный комплект жизнеобеспечения и смонтировать его в кузове грузовика, выполняющего дальние рейсы в условиях Севера. Откажет в пургу двигатель автомобиля, а в кузове еще долго будут горячая пища и тепло, запасенное котлом во время движения.

Краткая техническая характеристика универсального встроенного очага (как его назвали эксперты ВНИИГПЭ) в стационарном исполнении: теплопроизводительность при сжигании природного газа — 50 тыс. ккал/ч.; поверхность нагрева — 1,8 м²; длина — 1960 мм, ширина — 640 мм, высота — 2100 мм; КПД при сжигании природного газа — 88%; вес — 306 кг.

М. КОЧУНОВ

СТАНКОСТРОЕНИЕ

КРУТИТЕ СПИРАЛЬ— ПОЛУЧИТЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ

РАЗНООБРАЗНЫЕ ВАРИАНТЫ ЗАЩИТНОГО КОЖУХА ДЛЯ ПОДВИЖНОГО ЭЛЕМЕНТА ПОЛУЧАЮТСЯ, ЕСЛИ СКРУЧИВАТЬ БУМАЖНУЮ СПИРАЛЬ.

Арсенал конструктора, проектирующего защитный кожух для подвижного элемента — ползуна, винтовой пары, карданного вала, — весьма ограничен, нужного решения не дает. Практически во всех случаях это либо телескопический

кожух, либо гармошка сильфона. Первый сложен и металлоемок, у второго мал ход.

Проектируя сборочно-сварочные приспособления, я не раз сталкивался с этой проблемой. Фонтан брызг расплавленного металла над зоной сварки — зрелище красивое, но бич для средств механизации. Без защитных кожухов дорогостоящее оборудование скоро обрастает наплывами из застывших капель металла, выходит из строя.

Но однажды я вспомнил, как легко раздвигается в длинный стержень и вновь сжимается в компактный цилиндр ролик киноленты. Один виток перекрывает другой, зазоров нет. А вся-то конструкция — прямая лента. Не применить ли такую спираль как кожух в дополнение к телескопу и сильфону?

Я взял бумажную ленту и начал экспериментировать. Сворачиваю ленту спиралью и растягиваю витки. Между витками появляются слишком большие радикальные зазоры. Как их избежать? Начинаю вращать один конец ленты относительно другого, раскручивая спираль при ее выдвигании и закручивая при сдвиге. Так рождается изобретение «Силовой цилиндр» (а. с. 413321), где кожух выполнен в виде металлической ленты, а цилиндр снабжен механизмом поворота штока относительно корпуса. Режимы эксплуатации легко подобрать так, чтобы зазоры не менялись при любом ходе.

Растягиваю ленту дальше. Угол наклона образующей спирали увеличивается, а жесткая заделка концов спирали мешает этому. Не закрепить ли концы ленты шарнирно? Составляю следующую заявку на «Защитный кожух» (а. с. 512900).

Если растягивать спираль дальше, наружные витки спи-

рали будут деформироваться заметно сильнее, чем внутренние, меньшие: различна длина их разверток, различны ходы при одном усилии. Значит, лента в кожухе должна иметь переменную жесткость по всей длине (а. с. 530778).

Бумажная спираль подсказала идею и еще одного изобретения (а. с. 561653). В таком защитном кожухе уже две спирали, одна внутри другой, причем более толстые витки одной располагаются со стороны тонких витков другой. Этим достигается перекрытие возможных зазоров наружной спирали.

Спиральные кожухи просты и дешевы, экономят дефицитные трубы, уменьшат расходы на обработку металла. В пневмо- и гидроцилиндрах улучшат защиту штоков от загрязнения.

Между прочим, игру на спирали, начатую семь лет назад, продолжаю и по сей день. Результат — несколько рассматриваемых ВНИИГПЭ заявок.

Д. РАБИНОВИЧ,
инженер

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЯЙЦЕНОСКИЙ ПОРОШОК

**ПОРОШОК БЕЗ ЦВЕТА
И БЕЗ ЗАПАХА, НО СТОИТ
ГРАММ ЕГО ДОБАВИТЬ
В ПИЩУ КУРИЦЕ, И ТА ВЕСЬ
СЕЗОН БУДЕТ УСИЛЕННО
НЕСТИСЬ**

(А. С. № 541473).

Если верить Геродоту (V век до нашей эры), первые исследования в птицеводстве принадлежат древним египтянам.

С тех пор на протяжении двух с половиной тысячелетий, пытаются дать курам корма меньше, а яиц получить от них больше. В одном английском заповеднике, чтобы понять куриные тайны, подкладывают насадкам электронные яйца. Совсем как настоящие, только начиненные разными приборами для регистрации влажности, освещенности, температуры и прочих факторов куриного воспроизводства. За последние десятилетия создано немало химических препаратов для повышения продуктивности кур.

Сибирские ученые под руководством директора Института органической химии Сибирского отделения АН СССР члена-корреспондента АН СССР М. Г. Воронкова и доцента Иркутского сельскохозяйственного института К. М. Катруш, исследуя созданный ими препарат, называемый химиками 1-(хлорметил)-силатран, обратили внимание на его способность интенсифицировать биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Родилась идея использовать этот бесцветный, плохо растворимый порошок, обладающий специфическим вкусом, в качестве биологического стимулятора для повышения яйценоскости кур.

От идеи до производственных испытаний препарата прошло несколько лет. Изучали его влияние на процессы кроветворения, белкового, липидного, углеводного и минерального обмена в организме птиц. Если мясо возвращенной на новом препарате курицы и первое снесенное ею яйцо можно было продегустировать месяцев через шесть после ее рождения, то узнать, сколько лет проживет птица, принимающая препарат, каково будет ее здоровье и какой вкус будут иметь ее мясо и яйца в будущем, можно было только при длительных исследованиях.

Ученые провели три серии долгосрочных экспериментов в

ЭТО НАМ
БЛИЗКО,
ПОЯТНО,
ПОРОВО

общей сложности более чем на 13 000 кур. Результаты оказались более чем хорошими. Смертность в опытном курином стаде была почти на 3,5% ниже, чем в контрольном. Каждая опытная курица снесла яиц на 16% больше, и каждое было в среднем на 2 г тяжелее. Белка и жира в них было на 1—1,1% больше, а каротина и витамина А почти в три раза больше. Наконец, у опытных кур линька наступала на 3 месяца позднее и была на 3—4 недели короче. А во время линьки куры не несутся. Кроме того, мясо опытных кур стало питательнее и вкуснее.

Если новым препаратом подкармливать все куриное поголовье страны, куры снесут за год примерно на 10 000 000 000 яиц больше, чем обычно.

Для прикорма каждой курицы требуется всего миллиграммов 25—30 препарата в сутки, и прикармливают их только несколько месяцев в году (остальное время действие препарата продолжается), но эти миллиграммы, помноженные на несколько миллиардов куриного поголовья, составят десятки тысяч тонн.

Сейчас препарат проходит широкие промышленные испытания на двух птицефабриках Иркутской области. Скоро испытания закончатся, и нужно будет внедрять препарат в сельскохозяйственную практику, но может получиться так, что внедрять будет нечего. Пока освоено лишь опытное производство препарата на Усолье-Сибирском химфармкомбинате, и выпускаемого там количества для массового применения недостаточно. Изобретатели считают, что Министерство медицинской промышленности должно санкционировать строительство специального цеха на этом комбинате, а Министерство химической промышленности — обеспечить производство сырья — хлор-

метилтрихлорсиланом и триэтаноломином.

МЕДИЦИНА

ХИРУРГИЯ МАГНИТНЫМИ СИЛОВЫМИ ЛИНИЯМИ

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ
УСТРОЙСТВО,
ИЗОБРЕТЕННОЕ
РИЖСКИМИ
УЧЕНЫМИ Р. П. КИКУТОМ
И Д. К. МИЛЛЕРОМ,
ПОЗВОЛЯЕТ, ИЗБЕГАЯ
ОПЕРАЦИИ, УСПЕШНО
ЛЕЧИТЬ АНЕВРИЗМЫ
ГОЛОВНОГО МОЗГА.**

Еще древние усматривали в магните целебные силы и врачевали с его помощью головные боли, нервные расстройства, кровоточивости, язвы, судороги. Тогда верили даже, что магнит принесет избавление от смерти.

После многовекового забвения врачи вернулись к этому необычному лечебному средству. Возникла магнито-биология, изучающая воздействие магнитного поля на живые организмы.

Магнитное поле земли (его сила составляет около 0,5 эрстеда) оказывает немалое влияние на живые организмы. В годы повышенной солнечной активности из-за изменения его напряженности учащаются инфаркты, ухудшается состояние людей, страдающих туберкулезом, психическими заболеваниями.

Коль скоро стала ясной эта зависимость, почему бы не использовать ее во благо? В советской медицине в 60-е годы начали применять магнит для

лечения незаживающих ран и язв. Большинству это принесло выздоровление. Эффективным оказался метод (в комбинации с прежними) при свежих и несросшихся переломах. На сломанную кость накладывали два магнитных стержня, закрепляли повязкой, и кости срастались лучше, и процесс костного сращения стал протекать качественней.

Ученые также обратили внимание на то, что магнитное поле влияет и на кровоток. Это явление еще не удалось объяснить, но на практике оно уже приносит пользу: под действием постоянных магнитных полей стало возможным лечить и артериальные аневризмы головного мозга. Эта болезнь связана с расширением просвета кровеносного сосуда, что чревато разрывом его стенок, кровоизлиянием. Наиболее действенным признано хирургическое вмешательство. Операция сложная: вскрывается черепная коробка и после того, как обнаруживается аневризматический мешок, на его шейку накладывается клипс. Мешок изолируется от кровотока, и кровоизлияние человеку уже не грозит. Но оперативный метод лечения не всегда возможен. Он противопоказан людям с ослабленным здоровьем и больным престарелого возраста. Кроме того, пока аневризма еще не приобрела выраженный характер, то есть на ранней стадии заболевания, этот метод не помогает.

В 1976 г. д. м. н. Ф. Сербиненко (Институт нейрохирургии им. Н. Бурденко АМН СССР) была присуждена Государственная премия СССР за разработку более щадящего метода лечения аневризмы головного мозга — без вскрытия черепа. Но при этом приходилось прокалывать сонную или бедренную артерию.

Постоянным магнитным полем можно лечить, не дожидаясь

появления аневризматического мешка. И если операция вызывала прямую травму мозга, то новый метод, будучи бесконтактным, исключает ее. Он прост, безопасен, и его применение не зависит от общего состояния больного. Разработан способ заведующим нейрохирургическим отделением республиканской больницы им. П. Страдыня в Риге кандидатом медицинских наук Р. П. Кикутом (а. с. № 344949). Он основан на том, что кровь по своему составу является электролитом и несет в себе заряженные частицы. Попав в постоянное магнитное поле, они реагируют таким образом, что аневризма постепенно заполняется тромбом — кровяным сгустком. Со временем в центральной части аневризмы он рассасывается, но зато возле ее стенок превращается в плотный слой. Этот слой придает прочность аневризматическому мешку и препятствует его разрыву.

Р. П. Кикут в соавторстве с руководителем отдела проблемной лаборатории физики и полупроводников Латвийского государственного университета кандидатом физико-математических наук Д. К. Миллером предложил и оригинальное электромагнитное устройство, с помощью которого производится эта бескровная операция (а. с. № 491390). Оно получило название «Мулат» (магнитное устройство для лечения аневризмы тромбированием). В нем создается переменное магнитное поле, которое можно строго ориентировать по отношению к нуждающемуся в лечении сосуду головного мозга. Это необходимо, поскольку для образования искусственного тромба сосуд должен помещаться между полюсами магнита так, чтобы направление кровотока было перпендикулярно направлению силовых линий постоянного магнитного поля.

Аппарат имеет приспособления, с помощью которых во время операции можно вести рентгенографический контроль за тромбообразованием.

Новый способ лечения аневризм с успехом применяется в клинике Рижского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии.

Э. АРХИТЕКТОР,
спец. корр.

г. Рига

ДЕТАЛИ МАШИНЫ

ДЕСЯТЬ ГАРАНТИЙ ЗА КОПЕЙКУ

**ПРОКЛАДКИ
БУДУТ СЛУЖИТЬ
НАМНОГО ДОЛЬШЕ,
ЕСЛИ НА НИХ
НАНЕСТИ СЛОЙ СМАЗКИ,
ИЗОБРЕТЕННОЙ
В БЕЛОРУССИИ
[А. С. № 428139].**

Чтобы при технических осмотрах и ремонтах добраться до деталей автомобильного двигателя, нужно разъединить картер, а затем вновь соединить, затянув болты. Герметизирующие прокладки тонкие, нежные. Раз от разу они все больше сплющиваются, да еще пригорают к металлу. После нескольких вскрытий прокладка разрывается, и ее остается только выбросить, а ведь каждая стоит 50 коп. Чтобы продлить век прокладки, ее смазывают графитовой противопригарной смазкой, которая, к сожалению, мало помогает.

В Институте неорганической химии АН Белоруссии тематика самая разнообразная. В основном это фундаментальные научные проблемы. Но не забывают там и о насущных пра-

ктических делах. Например, с Министерством автомобильного транспорта БССР у академического института давнее содружество (см. ИР, 2, 77, «Обкатка? Не нужны ему эти нежности»). В результате этого содружества родилось еще одно изобретение — «Покрытие для прокладок головок блоков двигателей» (а. с. № 428139, авторы В. С. Комаров, член-корреспондент АН БССР, директор Института неорганической химии, и Н. Г. Корвацкий, инженер Министерства автомобильного транспорта БССР).

Смазка для прокладок увеличивает срок их службы во много раз. С такой смазкой прокладка не пригорает и служит практически до полного механического износа. Состав — 30—40% обогащенного коалина, 0,5—1% поливинилацетатного клея, 0,01—0,02% мелкодисперсной серы и 60—70% воды. Компоненты смазки не дефицитны, а технология нанесения доступна любому автохозяину.

Стоимость покрытия десяти прокладок для блока двигателя автомобиля ЗИЛ-130 — одна копейка!

В 1976 г. Минавтотранс БССР и «Белсельхозтехника» (новая смазка оказалась полезной и для прокладок тракторных двигателей) включили изобретение в план освоения новой техники, изобретение уже внедрено в 135 автохозяевах Белорусской республики и дало более 20 тыс. руб. экономии.

Если учесть общее количество ежегодно выпускаемых автомобилей и тракторов, экономия может быть огромной. Изобретатели считают, что новое покрытие следует внедрять на заводах-изготовителях, выпускающих прокладки. Ведь сейчас они волей-неволей делают заведомо недолговечную продукцию, за что в конечном счете расплачивается потребитель.

ИНЖЕНЕР ВСЕ ЕЩЕ В ТЕНИ



Н. СТРЕЛЬЧУК,
ректор Московского инженерно-строительного института им. В. В. Куйбышева

Глядя с позиций строителя, скажу, что из первоочередных творческих задач самая первоочередная — это снижение материалоемкости зданий и сооружений. Предстоит заметно снизить расходы металла. Ну, например, облегчая металлические конструкции, улучшая специальные строительные стали, разрабатывая принципиально новые конструкции и т. п. В этом направлении сделано немало. Сошлюсь лишь на работу инженера ЦНИИпроектстальконструкция Г. Н. Беккера (а. с. № 327703). Его пространственные структурные перекрытия настолько легки, что их можно транспортировать даже вертолетом (ИР, 9, 76, «Складная ажурность»). Готовое перекрытие для цеха площадью 600 м² перевозит один грузовик.

Из классических материалов — песка, глины, стекла мы научились получать материалы с совершенно новыми свойствами: повышено-прочные, жароустойчивые и т. п. В отраслевой лаборатории нашего института под руководством профессора А. П. Меркина создан стеклопор — новый сверхлегкий строительный материал, который найдет широкое применение в качестве теплоизоляционных плит, противозвучных и огнезащитных покрытий и т. п. (ИР, 1, 77, «Дома будут легче»).

...Прогнозируя направления развития строительства, американские специалисты рассчитывают к 2000 г. повысить производительность труда на 70—80% за счет совершенствования организационных форм. Это актуально и для нас. По Поло-

жению 1931 г. авторы оргпредложений считались рационализаторами, а значит получали вознаграждения и приоритет. Мне кажется, что к этому имеет смысл вернуться.

Помимо ректорской деятельности я продолжаю заниматься научной работой. В руководимых мной проблемной и отраслевой лабораториях исследуются так называемые объемные взрывы паров, газов и пыли в промышленных условиях. Взрывы газопылевоздушных смесей в трубах небольших размеров изучены достаточно хорошо. А что происходит в больших объемах и как переходит горение в детонацию, пока неизвестно. Изучить эти явления можно лишь, вызывая их в больших масштабах, поскольку моделированию они не поддаются.

Сейчас много говорят и спорят о том, можно ли научить изобретать? Я убежден в необходимости учить инженера думать, проявлять творческую инициативу. А это может сделать лишь такой педагог, который сам занимается научной работой.

Московский инженерно-строительный институт существует более столетия. За это время в нем сложился ряд научно-инженерных школ, которые возглавляли Н. С. Стрелецкий (металлические конструкции), П. Л. Пастернак (железобетонные конструкции), Н. Н. Джунковский (порты и портовые сооружения) и другие видные ученые. По их учебникам учились и учатся практически все сегодняшние инженеры-строители не только у нас в стране, но и за рубежом. И хотя имена эти вписаны золотыми буквами в историю строительного дела, они мало что говорят широким массам общественности. А ведь это были не только крупные инженеры и ученые, но и по-настоящему выдающиеся, всесторонне одаренные личности. Огромный недостаток нашей популярной литературы и средств массовой информации в неспособности пробудить интерес к людям техники, которого они достойны. Престиж инженерной профессии несоизмерим с другими, чрезмерно избалованными славой. Низкий уровень престижа инженера дурно влияет на профессиональную ориентацию молодежи. Ежедневно в любой газете вы встретите статью о строительстве БАМа, заводов, фабрик, ГЭС и т. п. Но практически нигде вы не найдете ни слова о том, какие инженерные задачи решаются в ходе их возведения. А если вдруг об этом что-то и появляется, то написано так тягостно скучно, так специально, что и специалисту читать неохота.

ЭТО НАМ БЛИЗКО, ПОНЯТНО, ДОРОГО



В. КОЖЕВНИКОВ,
писатель,
Герой Социалистического
Труда

Перед самой войной я написал повесть «Мальчик с окраины», по которой впоследствии был снят кинофильм. Прообраз главного героя этой книги — замечательный советский изобретатель Б. Г. Шпитальный. Знакомясь с его жизнью и работой, я понял, что изобретатель — это не профессия, а склад личности. Шпитальный отнюдь не ограничивал себя конструированием авиационного оружия (за которое ему было присвоено звание Героя Социалистического Труда). Он изобретал и катера на подводных крыльях, и различные механизмы, и даже автоматы для закупоривания шампанского. Он не мог не изобретать.

Горький говорил, что в каждом человеке живет художник. Перефразируя его, можно сказать, что в каждом человеке живет изобретатель. Но чтобы вызвать к жизни этот талант, необходимо пробудить в себе детское.

Скажите ребенку: «нарисуй солнце» или «сделай паровозик» — тут же нарисует и сделает. И не знает он, что сотни лет бьются художники, чтобы передать свет, а конструкторы, чтобы делать машины. Над ребенком не довлеет груз сложившихся представлений. Ему неизвестны каноны. Он по-своему видит новый для него мир. Изобретателю тоже необходимо отстроиться. Веками люди резали ножом и вдруг нашлась голова: соединил два ножа шарниром — появились ножницы... Все мы в школе вертели из полосок бумаги спиральные трубочки, а Б. Е. Патон, очевидно, вспомнив эту детскую привычку,

предложил таким образом сваривать из металлического листа трубы. Это принесло колоссальный экономический эффект.

У меня с детства сохранилось изумление перед силой магнита, притягивающей на расстоянии стальное перо. Такое же изумление, я уверен, но не благоговейное, а творческое, сохранилось у изобретателей МГД-генератора.

Необходимость взглянуть на общеизвестное по-новому роднит изобретателя с писателями и художниками. Без изобретательства в искусстве и литературе нечего делать. Сопоставление временных состояний, композиция произведений, метафоры, образность — все каждый раз изобретается, иначе — серость. Есть много уходящих из языка слов. Но писатель увидит такое слово как бы впервые, поставит его в определенный контекст — и засверкает оно, и смотришь — вернулось в обиход.

Так и в технике. Что может быть архаичнее каменных орудий? А тут вдруг смотрит человек на камень и видит каменные орудия заново. Появляется каменное литье, керамические резцы...

Мы в своей творческой организации — Союзе советских писателей — стремимся создать атмосферу доброжелательности, заинтересованности в работе каждого литератора. Важнейшими задачами нашего Союза мы считаем пропаганду достижений советской литературы и заботу о привлечении новых талантов в писательские ряды. Мне кажется, подобные задачи должны быть постоянно в поле зрения и общества изобретателей и рационализаторов. Почему бы не устраивать по опыту ССП частые выезды групп наиболее известных изобретателей на предприятия и стройки, где бы они рассказывали о своей работе, делились бы методикой изобретательства. Большую пользу принесли бы и постоянно действующие секции по работе с молодыми.

Я считаю, что общество изобретателей и рационализаторов также должно быть творческим. Но для этого оно должно быть более узким. Может быть, в рамках ВОИР создать общество изобретателей? Ведь и в ССП принимают только писателей, чьи произведения имеют самостоятельное значение.

Мне бы хотелось пожелать вам, дорогие наши изобретатели, никогда не гасить в себе творческое начало, чтобы во всех сферах жизни и деятельности проявлялось это удивительное человеческое качество — изобретательность.

ГАСИТЕЛЬ «БИОЛОГИЧЕСКОГО ПОЖАРА» ОЦЕНЕН ПО- ЛОЖИТЕЛЬНО

В статьях «Гаситель биологического пожара» (ИР, 4, 1971) и «След нейтрона» (ИР, 9, 1975) речь шла о методе, который предложили советские изобретатели А. Т. и Б. Я. Качугины для лечения некоторых злокачественных новообразований. Семикарбазидкадмиевая терапия онкозаболеваний (так официально называется метод Качугиных) проходит сейчас лабораторные испытания в группе биологических испытаний химических соединений Лаборатории экспериментальной иммунологии Академии медицинских наук СССР. Помимо противоопухолевого действия, семикарбазид на модели «фаг-бактерия» дал выраженный антибактериальный и антивирусный эффект. Кстати, препараты группы мочевины (а к ним относится и семикарбазид) получили положительную оценку в монографии «Химиотерапия злокачественных опухолей», вышедшей в 1977 г. под редакцией академика медицины Н. Н. Блохина.

М. КАРЛОВ

Москва



Фото ИПС (США)

САМОЛЕТ-ВЕЛОСИПЕД

Американец Брайан Аллен на самодельном самолете «Госамер Кондор» («Кондор из паутины») с педальным приводом винта пролетел дистанцию в два километра за 6 минут 22 секунды. Педалелет построен по проекту Поля Маккреди из пластмассовых и алюминиевых деталей. Тем самым Аллен выиграл международный приз в 85 тыс. долларов, учрежденный Британским королевским аэронавтическим обществом за первый полет на аппарате, приводящемся в движение мускульной силой. Смитсоновский институт в Вашингтоне предполагает поместить «Кондор» в Национальном музее авиации и космонавтики рядом с самолетом братьев Райт.

«МОЙ АВТОМОБИЛЬ ТИШЕ И ЧИЩЕ ВАШИХ»

Английский изобретатель Эд Кендрю за пять лет построил паровой автомобиль, используя кузов и шасси «Рено» и детали от бойлерной установки. Машина расходует 1 галлон воды на 25 миль езды. Давление пара регулируется

дросселем. Коробка передач отсутствует, так же как и многие сложные узлы и детали, связанные с двигателем внутреннего сгорания. Автор говорит: мой автомобиль тише и чище ваших.

А ЧТО УВИДИШЬ?

Журнал «Сайенс Дайджест» уверяет, что фирма «Синклер Радиотроникс» разработала карманный телевизор весом 600 г с экраном по диагонали 5 см. Питание от минибатареи. Все прекрасно, но один вопрос... (он в заголовке).

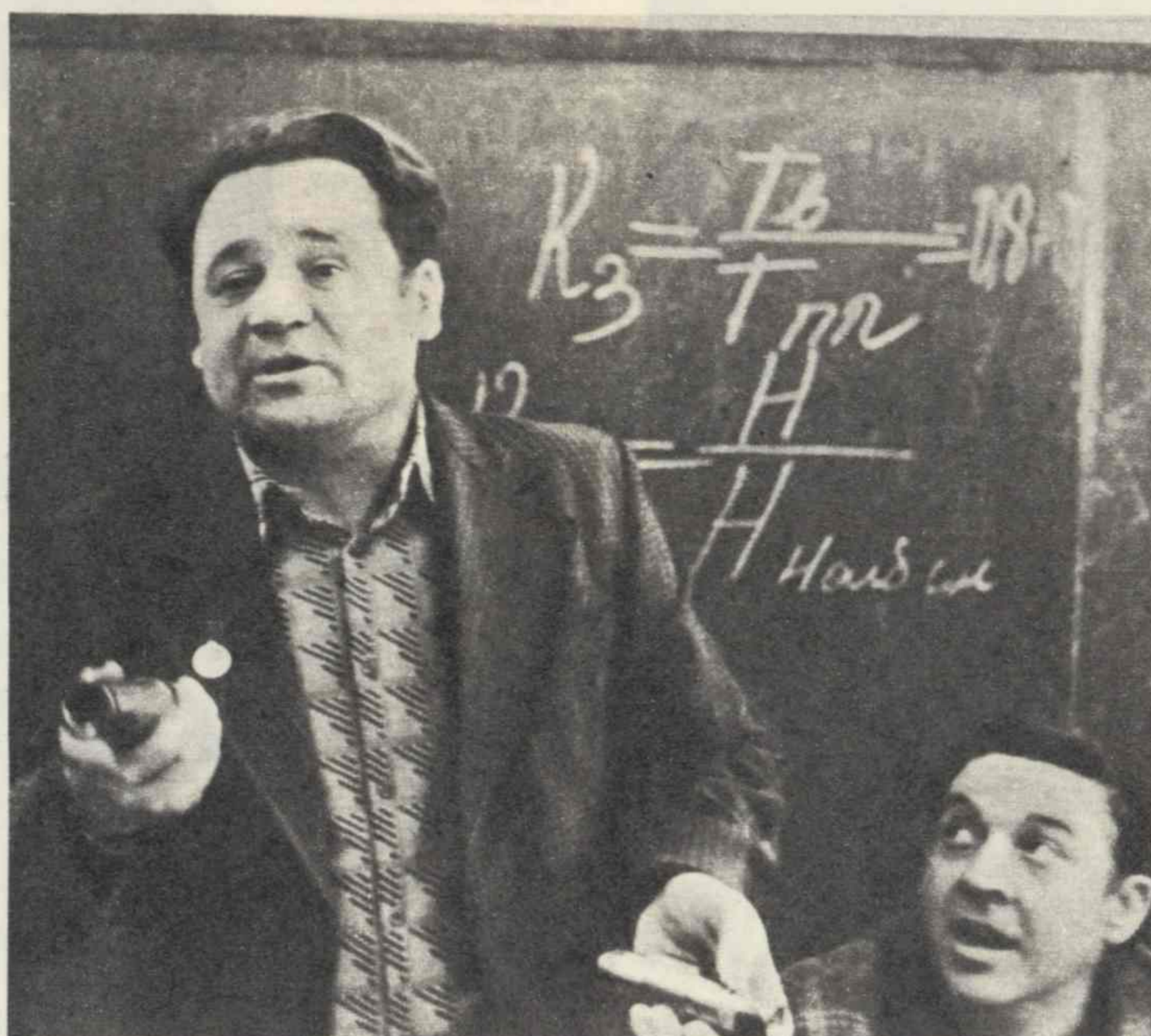
ВОЗВРАЩЕНИЕ К НЕВИДИМКЕ

Статья об одном из первых вариантов невидимого самолета, который якобы был построен в СССР и летал еще в 1937—1938 гг. (ИР, 6,72) вызвала немало сомнений у специалистов — военных, авиаконструкторов... «Кому она принесет пользу? — писали в редакцию. — Кому такие машины нужны сейчас, когда за небом следят не наблюдатели в бинокли, а совершеннейшие комплексные системы обнаружения и оповещения — радиолокационные, тепловые, для фотографирования в лучах невидимой части спектра и т. д.?»

Однако уже опубликованы сведения о том, что в цехе секретных проектов фирмы Локхид начата постройка одноместного «тайного» (stealth) самолета, малозаметного визуально и для радиолокационных систем, а также малозумного. В работах участвует вернувшийся для этого в 1976 г. из пенсионного отпуска известный авиаконструктор Келли Джонсон (главный конструктор высотного разведчика «Локхид У-2»). Взлетный вес невидимки 5,44 т. Программа рассчитана на три года, на нее ассигновано 90 млн. долларов.

УЧИТЬСЯ ИЗОБРЕТАТЬ

Президиум Центрального совета ВОИР утвердил новую учебную программу по курсу «Методы поиска новых технических решений». Программа разработана преподавателем ленинградского общественного университета технического творчества В. А. Шубиным и предназначена для первичных организаций ВОИР. Она рассчитана на 40 учебных часов и включает такие разделы, как научная организация изобретательского труда, преодоление психологических и других



ТЫСЯЧНАЯ ЛЕКЦИЯ

Недавно рационализатор Л. И. Потапович прочитал свою 1000-ю лекцию.

Академик И. И. Артоболевский в книге «Девятая высота» так писал о Л. И. Потаповиче: «Всякий раз, беседуя с ним, не перестаю восхищаться его высокой культурой, широким диапазоном интересов».

Строгальщик Минского завода автоматических линий Леонид Иванович разработал и внедрил более 150 предложений, из которых особо широко пошли универсальное приспособление для настройки резцов на угол, универсальная угловая головка, бортштанги, разцедержатели, клиновинтовой зажим, винтовой упор.

барьеров в техническом творчестве, возможности машинных и немашинных систем поиска новых технических решений.

А. ПОНОМАРЕВ

СЕМЕН, ВАСИЛИЙ, АЛЕКСЕЙ... САМОДЕЛКИНЫ

Село Лазаревское Кировской обл. называлось раньше Самоделкиным, и шла в народе слава о его мастерах. Оттуда ро-

дом и Семен Самоделкин, известный умелец, ветеран Великой Отечественной войны. Вместе с сыновьями Василием и Алексеем он мастерит различную технику: то снегоход, то мотоцикл необычной конструкции, а последним их изделием был электропług.

Внук Семена Самоделкина, Валерий, после армии устроился слесарем-сборщиком на машиностроительном заводе имени 26 Бакинских комиссаров в Тбилиси. Своим старанием и любовью к технике снискал себе уважение даже опытных мастеров, направлен на учебу в Москву. Газета сооб-

Фото Е. РОГОВА

щает также, что династия продолжается в лице сына Валерия — правнука Семена Самоделкина. «Умельцы, — сообщает «Вечерний Тбилиси», — полагают, что их полку прибыло».

и МИР

МЕЖДУНАРОДНАЯ ПИЩУЩАЯ МАШИНКА— ИЗОБРЕТЕНИЕ К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО

Открывшийся недавно в Куйбышеве Центральный архив научно-технической документации получил первую партию патентов — 53 тыс. папок из Государственной патентной библиотеки. Собкор «Известий» Э. Кондратьев сообщил о любопытной находке, сделанной начальником архива Э. Шариковой после ознакомления с этой документацией. Найден патент № 9488, выданный 31 мая 1929 г. (заявка № 19963 от 1 октября 1927 г.) К. Э. Циолковскому за новую пишущую машинку. Это изобретение предназначалось автором для технической реализации его социальной идеи. Циолковский считал необходимым создание международного алфавита, который, как он писал, был бы «понятен без обучения русским и всем другим культурным народам», результатом чего «будет распространение алфавита и более легкое усвоение языков». Он предложил свой вариант «общечеловеческой азбуки». Ее 17 или 27 знаков нанесены на клавиши новой пишущей машинки.



альбом

КОНЧАЙ ИЗОБРЕТАТЬ- ПОРА «ОСТЕПЕНИТЬСЯ»!

М. ВОЗДВИЖЕНСКИЙ,
наш корреспондент

Н. С. Фещенко,
конструктор
Одесского
консервного
комбината



Фото И. ЦИПИНА

**ОДЕССКИЙ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
Н. С. ФЕЩЕНКО
СОЗДАЛ ДЕСЯТКИ
ОСТРОУМНЫХ
И ПРАКТИЧНЫХ МАШИН,
МЕХАНИЗМОВ,
ТЕХНОЛОГИЙ,
РЕАЛИЗОВАННЫХ НА
ПРОИЗВОДСТВЕ, ДАЮЩИХ
ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ЭФФЕКТ. НАДО ЛИ ЕМУ
ЗАЩИЩАТЬ
ДИССЕРТАЦИЮ!**

ВЗРЫВАЮЩИЙСЯ ПЕРЕЦ

Очистка стручка перца — из тех пустяковых ручных операций, механизировать которые чрезвычайно сложно. Поэтому очищают вручную. Десятки, сотни женщин... Как правило, часть перца обрабатывать вовремя не успевают, и он портится. Конструктор Одесского консервного комбината Н. С. Фещенко сделал такую машину: стручки падают на пластинки, ориентируясь острым концом вниз, в этом положении фиксируются, нож надрезает мякоть, захваты выдергивают внутреннюю часть стручка вместе с семенами. Машина заработала (а. с. № 309697). На комбинате все были довольны, но сам изобретатель понимал, что это решение черновое. Машина сложна, капризна, производительность не ахти какая: подача плодов поштучная.

Забраковал сам подход к решению задачи. Он механизировал ручные операции, копируя их. Хорошо бы обойтись без захватов, без ножа, без дергания за плодоножку...

Мысленно описал стручок в конструкторских терминах: наглухо замкнутый пустотелый объем, пружинящие стенки, конусовидная или цилиндрическая форма, вогнутое дно... Раз конус или цилиндр, значит, стенки самые прочные, а наиболее слабое место — область крепления дна и стенок.

Да вот же оно, решение! Кажется, оно родилось в доли секунды, причем в деталях — потом оставалось лишь вспоминать, что же мелькнуло тогда в голове, и воплощать в металле. Перец будет очищаться воздухом! Не надо его ни

ориентировать, ни зажимать, ни надрезать — ничего этого не надо.

Сыплем перец в герметичный контейнер. Навалом. Не очень толстым слоем, чтобы нижние стручки не придавлились. Подаем в контейнер давление. Внутри стручка — 1 атм, снаружи — 8. Стручок сжимается. Вдавливается стенка, вдавливается дно. На стручке появляются трещины. Где? Конечно, в самом слабом месте — вокруг плодоножки, там дно стручка крепится к стенкам. Сквозь трещины в полость плода проникает сжатый воздух. Давление внутри и снаружи перца уравновешивается — по 8 атм. Теперь мгновенно сбрасываем в контейнере давление. Внутри стручка — 8 атм, снаружи — 1. Стручок взрывается! А поскольку самое слабое место вокруг плодоножки, да к тому же оно еще дополнительно ослаблено трещинами, доньшко вылетает, увлекая за собой все ненужные для консервирования внутренности (а. с. № 340400).

Теперь один человек может очистить за день хоть целый состав перца. Можно и два. Хватило бы контейнеров. А контейнеры на 8 атм — штука не хитрая. И зеленый перец, и красный, и отечественный, и болгарский — все сорта хорошо очищаются. Способ проверен на деле, ножам теперь — полная отставка.

БЕЗ СЛЕЗ

Сжатый воздух помог механизировать также очистку чеснока и лука.

Разделяя дольки, отшелушить каждую в отдельности... Нет, Фещенко чистит чеснок десятками килограммов, центнерами. Головки навалом сыплются в камеру, где воздух закручен до скорости 200 м/с. Попадая в этот вихрь, головки чеснока разлетаются на дольки (при такой скорости и кирпич может развалиться на кусочки!). Одни дольки движутся быстрее, другие медленнее, они сталкиваются, разлетаются, снова сталкиваются, острыми концами прокалывают друг друга. Эти проколы почти незаметны на глаз, но сжатый воздух проникает под ко-



Одна резиновая крышка с кольцевыми выточками герметически закрывает все изображенные на снимке сосуды.

журу. Когда долька с проколотой рубашкой вылетает в зону пониженного давления, кожура лопается, слетает и уносится воздушным потоком. Принцип, как видим, тот же, что и при очистке перца.

Сложнее обстояло дело с луком. Технологическая линия обработки лука, смонтированная на Одесском консервном комбинате, включает четыре изобретения Фещенко, основой которых является а. с. № 206232. Для ориентации головок использован эффект гироскопа: головки подаются на два вращающихся ротора, раскручиваются и, приобретая во вращении устойчивость и ориентацию, подхватываются транспортером (а. с. № 418168). Надрезанные головки сбрасываются на вращающийся барабан, который продувается со всех сторон воздухом под давлением 4 атм. Кожура срывается воздушным потоком и отсасывается (а. с. № 489499). Изобретения освободили десятки работников, ежедневно проливавших слезы во время чистки лука. А работа эта здоровья не прибавляет: пары эфирных масел, содержащихся в луке, при длительном воздействии вызывают серьезные заболевания.

УЧИТЫВАЯ НЕСТАНДАРТНОСТЬ ПРИРОДЫ...

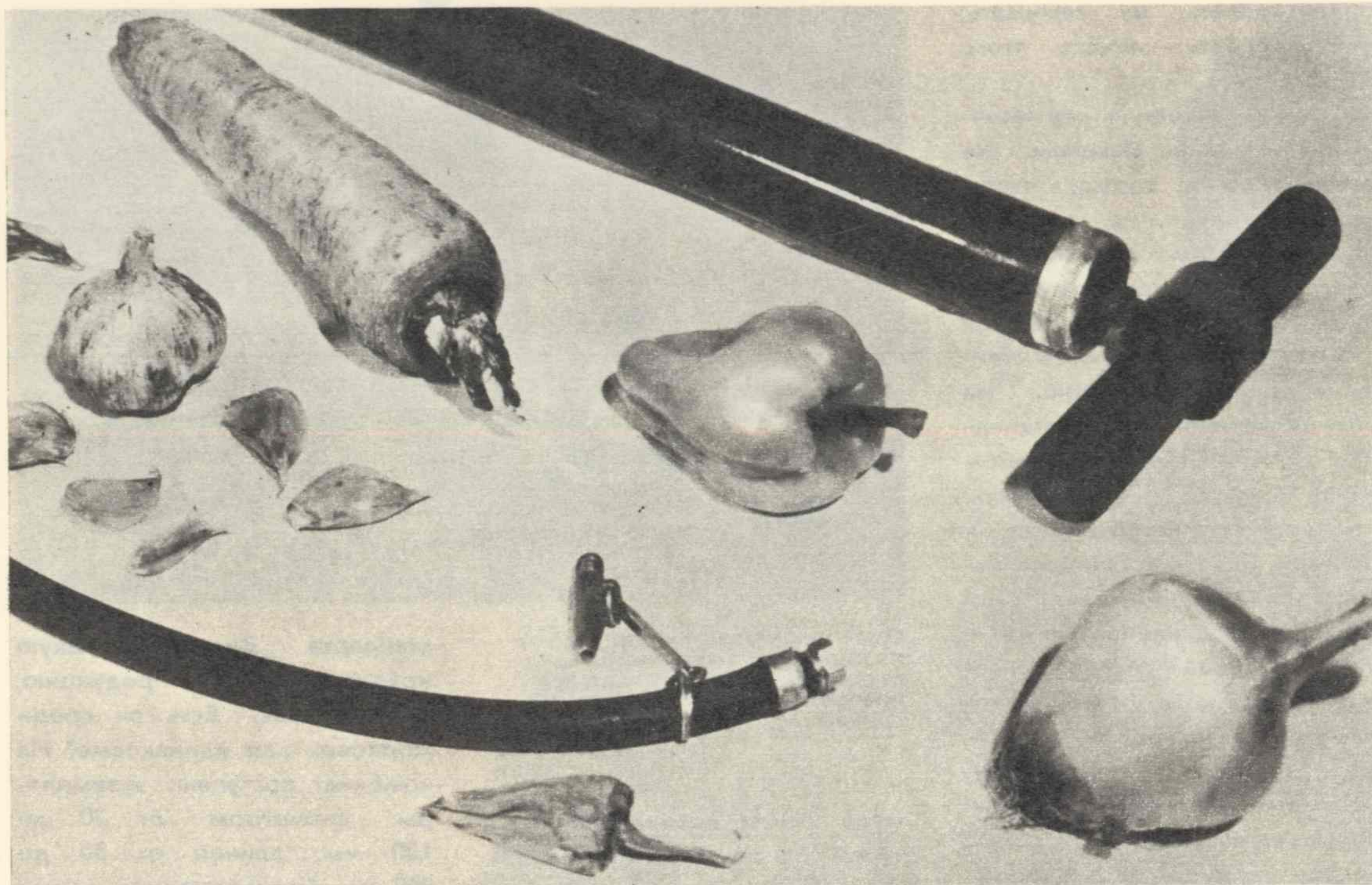
Природа даже при массовом производстве не гарантирует

стандарта. Возьмите такую крупносерийную продукцию, как морковь. Есть ли среди морковок две одинаковые? На комбинат поступают экземпляры диаметром от 20 до 120 мм, длиной от 80 до 260 мм. Соответственно скачет и вес. А конфигурации!.. В летних воскресных газетах встречаются любительские снимки — вот морковь похожа на пятипалую кисть руки, вот — на пляшущего человечка, вот — на осьминога... А как мыть его, этого осьминога, как сориентировать перед подачей на нож? Есть корнеплоды с выемками, углублениями, спиралеобразные, с целым частоклоном отростков. Отбраковывать? Пробросаетесь.

Тот же недостаток у свеклы, огурцов, помидоров.

Фещенко создает партию машин для калибровки корнеплодов и овощей по типоразмерам. Все они защищены авторскими свидетельствами (№ 218559, 261804, 366852, 391825 и т. д.). Нестандартный подход к нестандартной продукции! Восемь изобретений работают в устройствах для поштучной подачи плодов сложной геометрической формы. Шесть изобретений Фещенко ориентируют плоды в требуемом порядке. Машины применяются на консервных комбинатах, но сфера их деятельности может быть шире. Они универсальны, ориентировать могут не только морковь или огурец, а любые плоды и фрукты.

А как счистить кожицу с фруктов и ягод, удалить из них семена и косточки? Очень



Сжатый воздух — прекрасный рабочий инструмент для чистки самой различной продукции сельского хозяйства.

просто: надо воспользоваться изобретениями Н. С. Фещенко. 27 его изобретений посвящены обработке фруктов и ягод — практически всех видов и сортов, идущих в нашей стране на консервирование.

ПРОБКА НА ЛЮБОЕ ГОРЛЫШКО

Изобретений у Фещенко на целый НИИ. Два авторских — моечные машины, другие — консервирующие машины, устройства для нанесения на поверхность консерванта смазочного масла, наполнитель консервных банок, конструкция для стерилизации пищевых продуктов.

Заявки он пишет преимущественно тогда, когда машина уже действует в цехе. С экспертами ВНИИГПЭ не спорит. Признается заявка изобретением — хорошо, нет — не надо... Экономит время для новых изобретений.

Вот как было с универсальной крышкой. Изобрел Фещенко резиновую шайбу, на которой с каждой стороны концентрические выточки. Итого — множество крышек в одной.

Мягкую, хорошо растягивающуюся шайбу можно натянуть на горловину любого из хозяйственных сосудов — какая-нибудь из выточек обязательно окажется впору. Проверая, мы с Фещенко надевали крышку на винные и молочные бутылки, отечественные и импортные банки, стандартную и нестандартную посуду, потом перешли на стаканы, кружки, бидоны. Крышка закрывала все, притом с хорошим натягом, герметически: бутылку с молоком можно положить на бок, перевернуть вверх дном — капля не просочится. Эксперт в выдаче авторского отказал, противопоставив американский патент. С превеликим трудом Николай Степанович этот патент заполучил. Оказалось, в патенте описана крышка жесткая — а это совсем не то: ограничен набор горловин посуды, нет герметизации. Но возражать эксперту не стал, чтоб не терять времени... А какой между тем прекрасный предмет ширпотреба для любого предприятия, изготавливающего пластмассы и резины!

Но Фещенко больше по душе получение авторского свидетельства с первого, так сказать, предъявления. Как, например, случилось с эспандером. Изобрел на ходу: шел по Одессе, в витрине спортивно-

го магазина увидел набор резиновых колец различного размера и толщины для тренировки кистей рук. Незаконно. Для каждого усилия сжатия — свое кольцо. Надо сделать одно, но с разным сопротивлением в зависимости от направления сжатия. Пока дошел до дома, изобретение было готово: в резиновом кольце отверстие эллиптической формы. Повернешь так — кольцо слабое, эдак — тугое (а. с. № 359034).

ИЗОБРЕТЕНИЯ НЕ ДИССЕРТАБЕЛЬНЫ, ДИССЕРТАЦИИ НЕ ИЗОБРЕТАТЕЛЬНЫ

Но основная его область — машины для разделки и консервирования овощей и фруктов. Фещенко запустил на одесском комбинате поточно-механизированную линию, изобрел технологии, начисто изменившие представление о производстве консервов. Его разработки повлияли на режим работы огромного предприятия и изменили его структуру. Машины Фещенко внедрены на 35 консервных заводах. За пятилетку получен экономический эффект около 500 тыс. рублей. Министерство пищевой промышленности СССР приняло решение освоить серийное производство технологической

линии обработки лука, очистки перца и баклажанов.

Фещенко поступил в заочную аспирантуру Одесского технологического института им. Ломоносова. Нужно защищать диссертацию. В его изобретениях материала хватит и на докторскую. Но — сдавать кандидатский минимум, чертить графики... Перейти на очную аспирантуру он не может — брешь в семейном бюджете, а у него семья, дети... А диссертация требует всех сил после рабочего дня. И так в течение нескольких лет. Где взять время на новые технические разработки, на обдумывание и создание изобретений? Блестящий изобретатель, идя в науку, вынужден бросить изобретательство. Не парадокс ли?

ИР не раз писал о том, что ситуация, созданная ныне на стыке наука — изобретательство, неблагоприятная. Судьба Фещенко — новое тому подтверждение. Так ли нужна диссертация в исполнении самого изобретателя? За пять лет изобретатель ографит, облачит в формулы и схемы то, что уже достигнуто, внедрено, что дает государству прибыль. Даст ли такой экономический эффект диссертация? Сам будущий диссертант уверен, что нет.

Недостаточная продуманность материального вознаграждения приводит к тому, что личный «экономический эффект» изобретатель вынужден искать не на путях изобретательства. Но зачем его ставить в такие условия, целесообразно ли это для промышленности, выгодно ли это государству? В производстве консервов, конечно, решены далеко не все проблемы; часть из них мог бы решить Фещенко, но он будет зубрить, очевидно, иностранные неправильные глаголы и раскрашивать диаграммы...

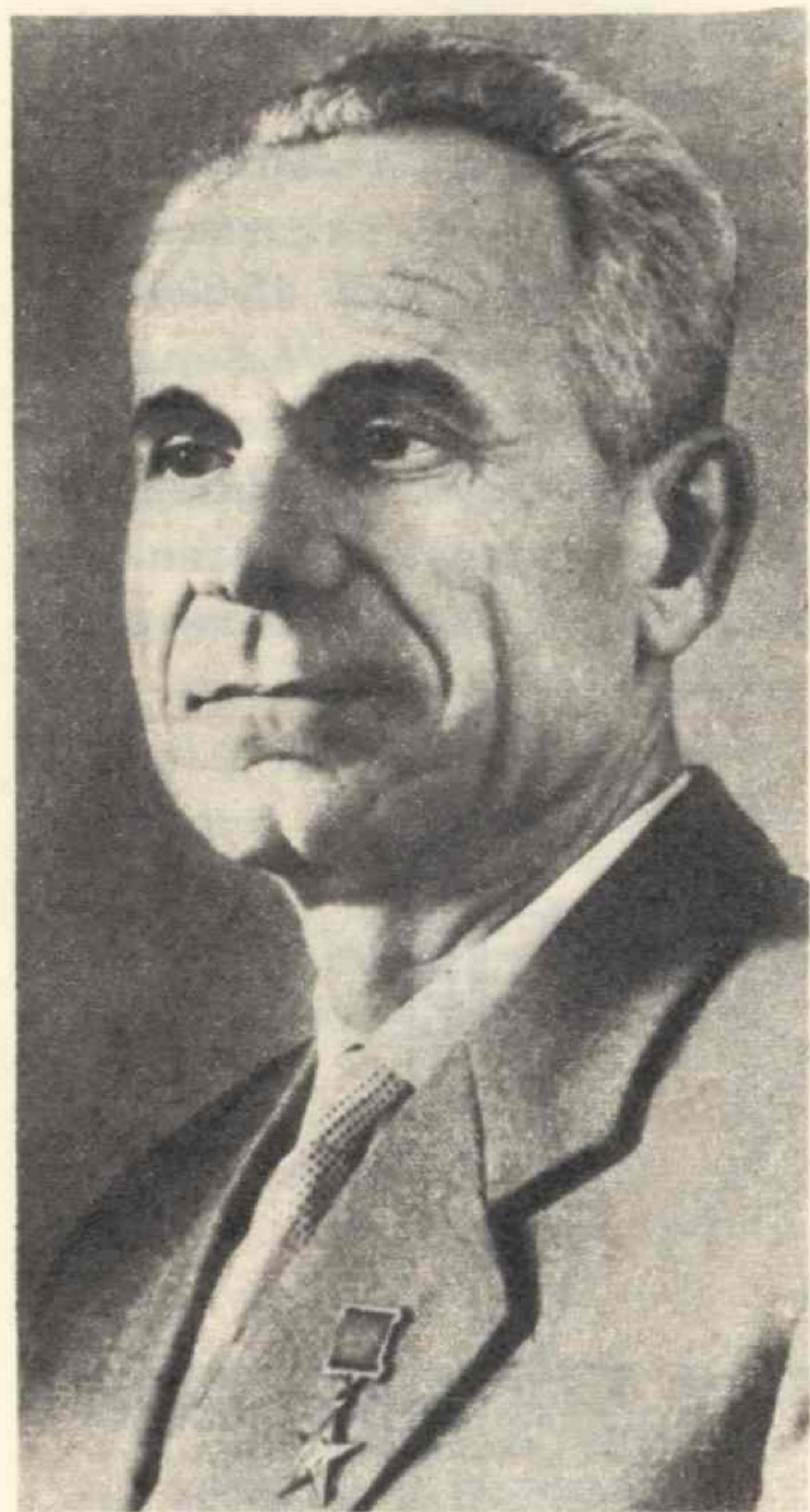
Может быть, следует более строго отбирать достойных стать заслуженными изобретателями, но зато предоставлять им те же преимущества, какими пользуются начинающие ученые? Право, достижения заслуженного изобретателя ничуть не меньше, чем новоиспеченного кандидата наук.

НЕПРАВИЛЬНО УКАЗАНО, ЧТО ПЕРВЫЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ РЕАКТИВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ СОЗДАН А. А. МИКУЛИНЫМ с сотрудниками (ИР, 6, 77). ■ На деле было иначе. Скорость самолета с винтомоторной силовой установкой, как известно, огра-

классической прямооточная схема с осевым многоступенчатым компрессором и кольцевой камерой сгорания. Мы разработали опытный двухступенчатый осевой компрессор, сняли с него характеристики, испытали на стенде кольцевую камеру сгорания и газовую турбину. К началу войны двигатель был готов на 70%. ■ После короткого перерыва мы возобновили работу в Сибири, потом в Москве и в 1945 г. успешно испы-

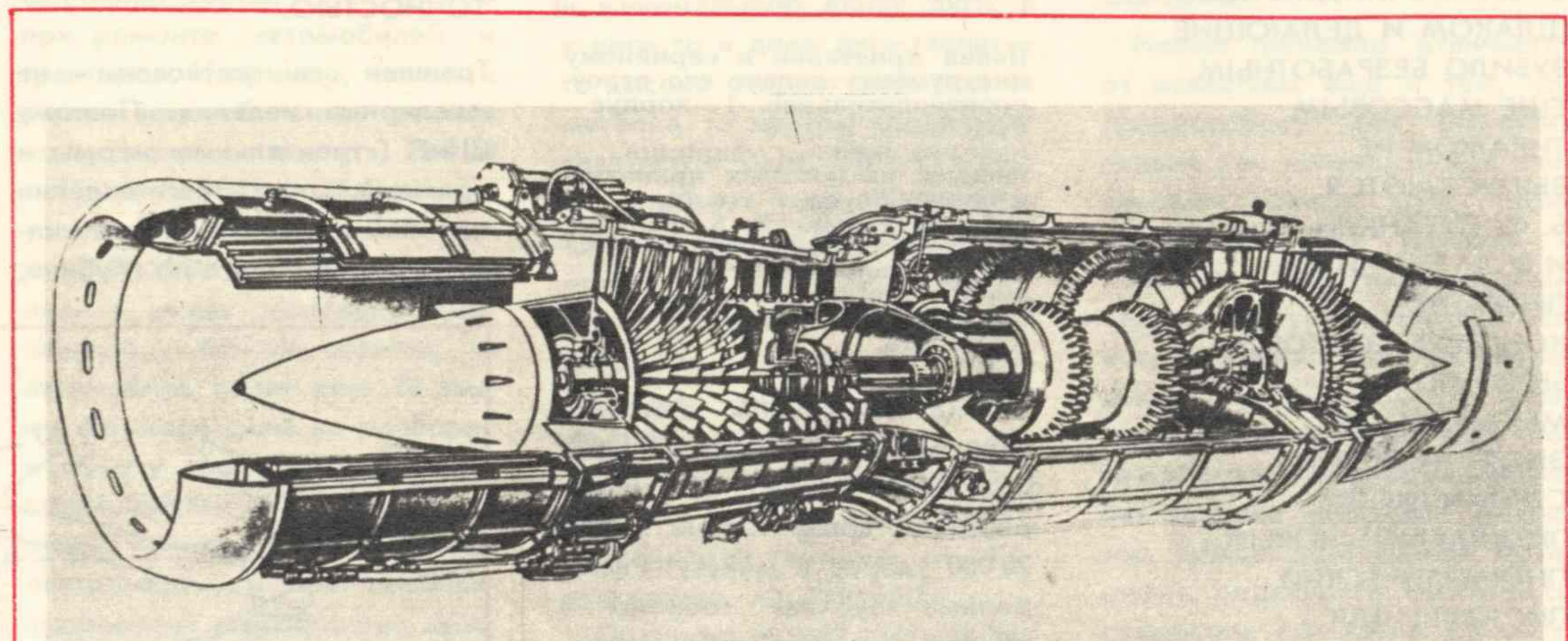
тали меру сгорания и испаритель топливной системы. Об испытаниях С-18 я сообщил в 1946 г. на конференции, где присутствовали все видные деятели авиационной промышленности: А. Н. Туполев, Б. С. Стечкин, П. О. Сухой, А. А. Микулин и другие. За этот двигатель я был в 1946 г. награжден орденом Трудового Красного Знамени. ■ В 1946—1947 гг. мы разработали летный вариант первого отечественного ТРД — дви-

Совета СССР от 16 мая 1947 года работники завода и ОКБ — 142 человека — получили ордена и медали СССР, я — орден Ленина, а в 1948 году мне была присуждена Государственная премия III степени. ■ Двигатель ТР-1 устанавливался на самолетах: Су-11 П. О. Сухого (первый полет состоялся 28 мая 1947 г.), Ил-22 С. В. Ильюшина (первый полет — 27 июля 1947 г.) и И-211 С. М. Алексеева (полеты проводились в

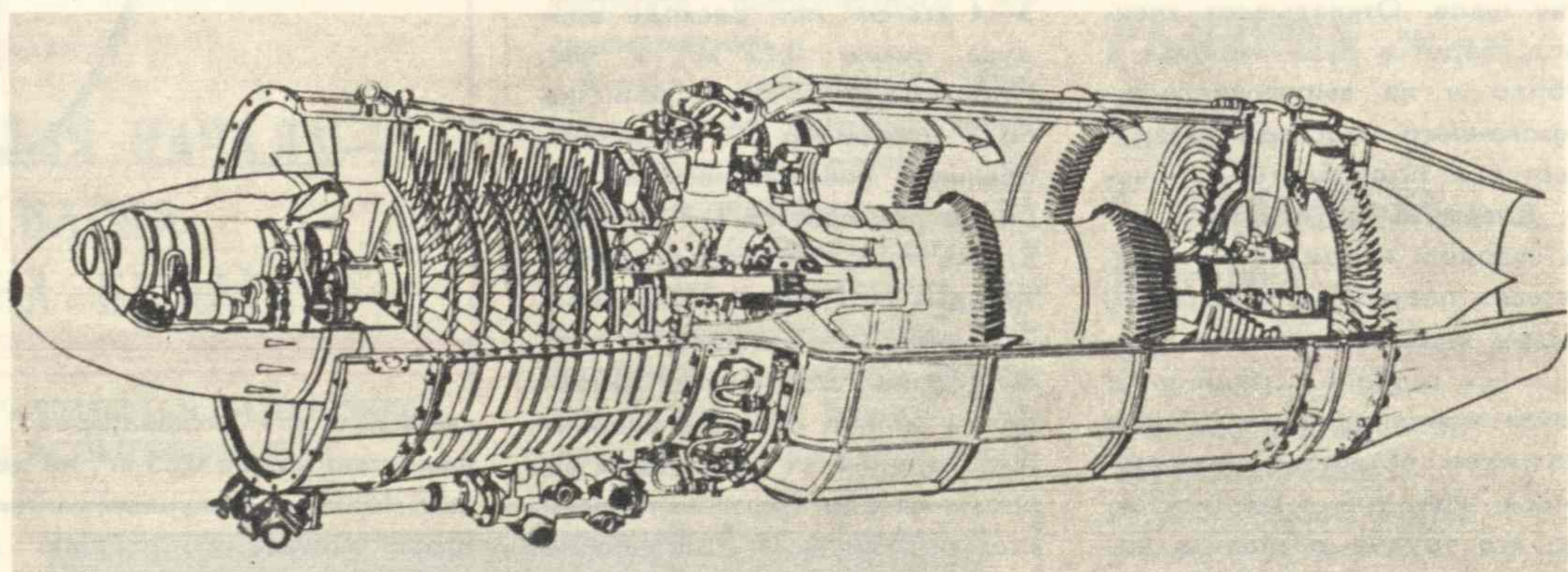


Архип Михайлович Люлька.

ничена. В 1936—1937 гг., работая в Харьковском авиационном институте, я пришел к выводу, что единственно возможная в то время замена поршневого авиационного мотора — турбореактивный двигатель, и разработал проект такого двигателя (РТД) на тягу 500 кг. Проект высоко оценили академик АН УССР Г. Ф. Проскура и рецензент НКАП В. В. Уваров (сейчас — заслуженный деятель науки и техники, профессор, заведующий кафедрой МВТУ). ■ Меня перевели на Кировский завод в Ленинграде, назначили техническим руководителем проекта воздушно-реактивного двигателя РД-1 на тягу 530 кг. В этом двигателе впервые применялась ставшая теперь



Первый отечественный турбореактивный двигатель (стендовый) С-18, испытанный в 1945 г.



Первый отечественный летный турбореактивный двигатель ТР-1, 1947 г.

тали первый отечественный ТРД С-18, стендовый вариант с тягой 1 030 кг. На этом двигателе (прямоточной схемы) были установлены 6-ступенчатый осевой компрессор, кольцевая ка-

меру сгорания и испаритель топливной системы. За ТР-1 мне была присуждена конкурсная премия, правительство прислало коллективу завода телеграмму с поздравлением. Указом Президиума Верховного

1947 г.). ■ А. М. ЛЮЛЬКА, генеральный конструктор по авиационной технике, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственных премий, академик.

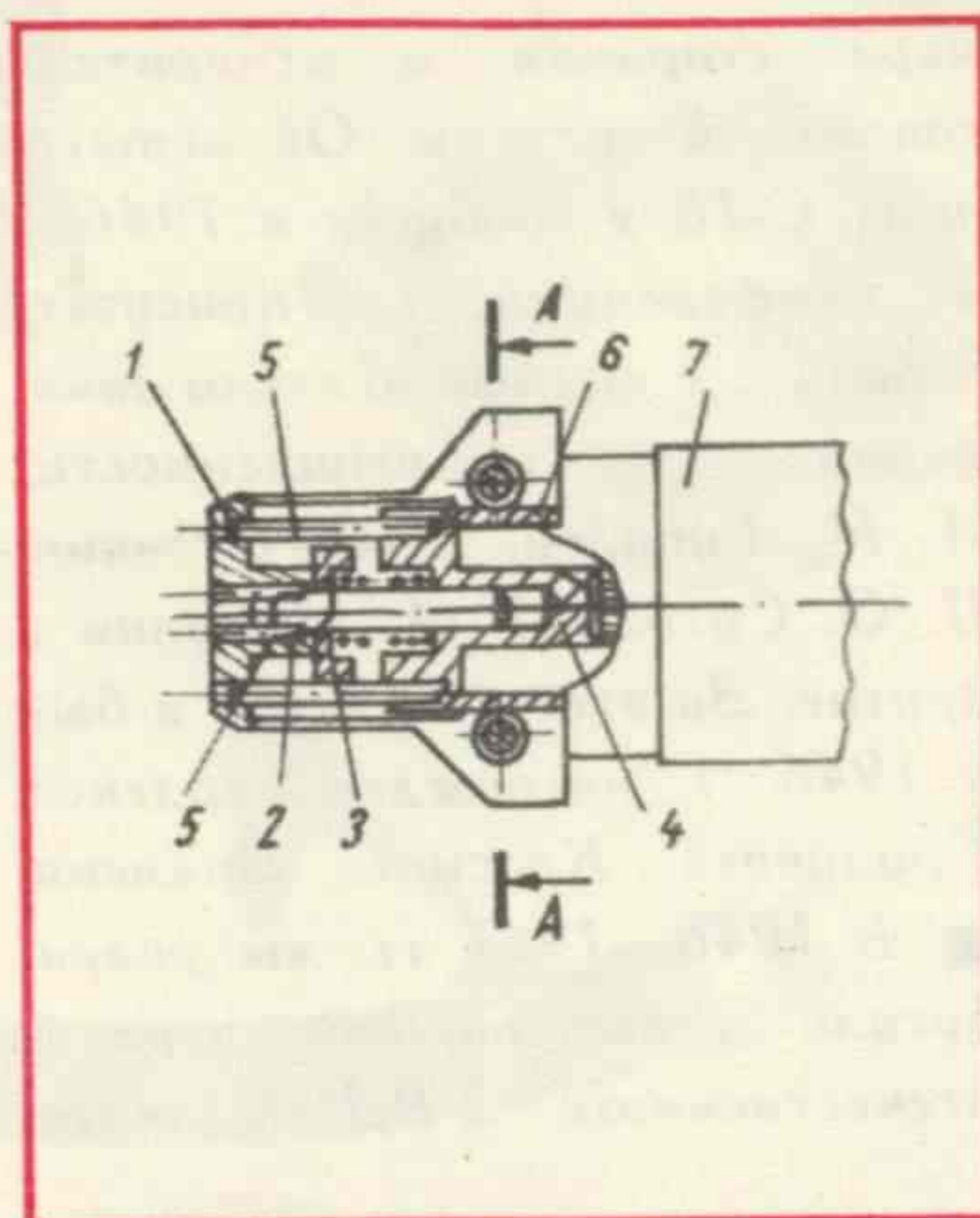
ИНСТРУМЕНТ

МНОГОЗУБОЕ ЗУБИЛО

В СТАТЬЕ «ОТБЕРИТЕ ЗУБИЛО» (ИР, 2,77) ЭТОТ ИСПЫТАННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ОБЪЯВЛЯЛСЯ НЕНУЖНЫМ, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ ПРИ СВАРОЧНЫХ РАБОТАХ. ОДНАКО ЭЛЕКТРОДЫ, ДАЮЩИЕ СВАРНЫЕ ШВЫ С САМООТПАДАЮЩИМ ШЛАКОМ И ДЕЛАЮЩИЕ ЗУБИЛО БЕЗРАБОТНЫМ, ЕЩЕ МАССОВЫМ ТИРАЖОМ НЕ ВЫПУСКАЮТСЯ. Б. Ф. ПУТАНКИН И В. А. ЗИМИН ИЗ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОГО БЮРО ПО МЕХАНИЗАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДЛАГАЮТ НОВЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПИСТОЛЕТ ДЛЯ ОЧИСТКИ СВАРНЫХ ШВОВ (А. С. № 314640).

Пятую часть рабочего времени сварщик тратит на зачистку швов. Откладывает электрод, берет в руки молоток и зубило и из высококвалифицированного мастера превращается в подсобного рабочего. Доверить это нехитрое дело сварщик никому не может. Оставит подручный на предыдущем шве островок из шлака, и все сварное соединение станет неполноценным. Шлак же имеет обыкновение оставаться как раз в тех местах, где его трудно разварить последующим швом. Зубилом, предназначенным рубить железо, шлак рубить неудобно — приходится прицельно бить по каждому кусочку шлака в отдельности.

В новом инструменте множество «зубил». Это расположенные концентрическими кругами тонкие, как спицы, прочные стальные стержни.



Новая приставка к серийному инструменту делает его втрое производительнее. 1 — корпус приставки; 2, 3, 4 — пружинные ударники, каждый из которых приводит в движение свою группу рабочих стержней; 5 — рабочие стержни; 6 — зажимное кольцо для крепления приставки к корпусу пневматического пистолета; 7 — корпус пистолета.

У каждой группы стержней свой толкатель. Атака на шлак получается такой, как будто работают сразу тысячи зубил. 20 000 ударов в минуту! Растворные «зубила» собраны в обойму, которую можно надеть на серийный пневмомолоток, например 57КМП-4. Работает он от цеховой сети сжатого воздуха давлением 3—4 кгс/см² при расходе воздуха около 0,15 м³ в час. Производительность очистки по сравнению с очисткой обычным пневматическим зубилом повышается в 2—3 раза. Кроме того, барабанная дробь твердых стержней наклепом упрочняет металл шва, делает его более пластичным. Пистолетом можно очищать сварные изделия от прилипших во время сварки брызг металла и стальные листы от грата после газовой резки.

На ряде предприятий уже пользуются новым инструментом. Например, в Харьковском моторовагонном депо с помощью пистолета очищают сварные металлоконструкции вагонов, рамы редукторов и др. детали. Каждый пистолет при работе в одну смену экономит 1 600 руб. в год.

СТРОИТЕЛЬСТВО

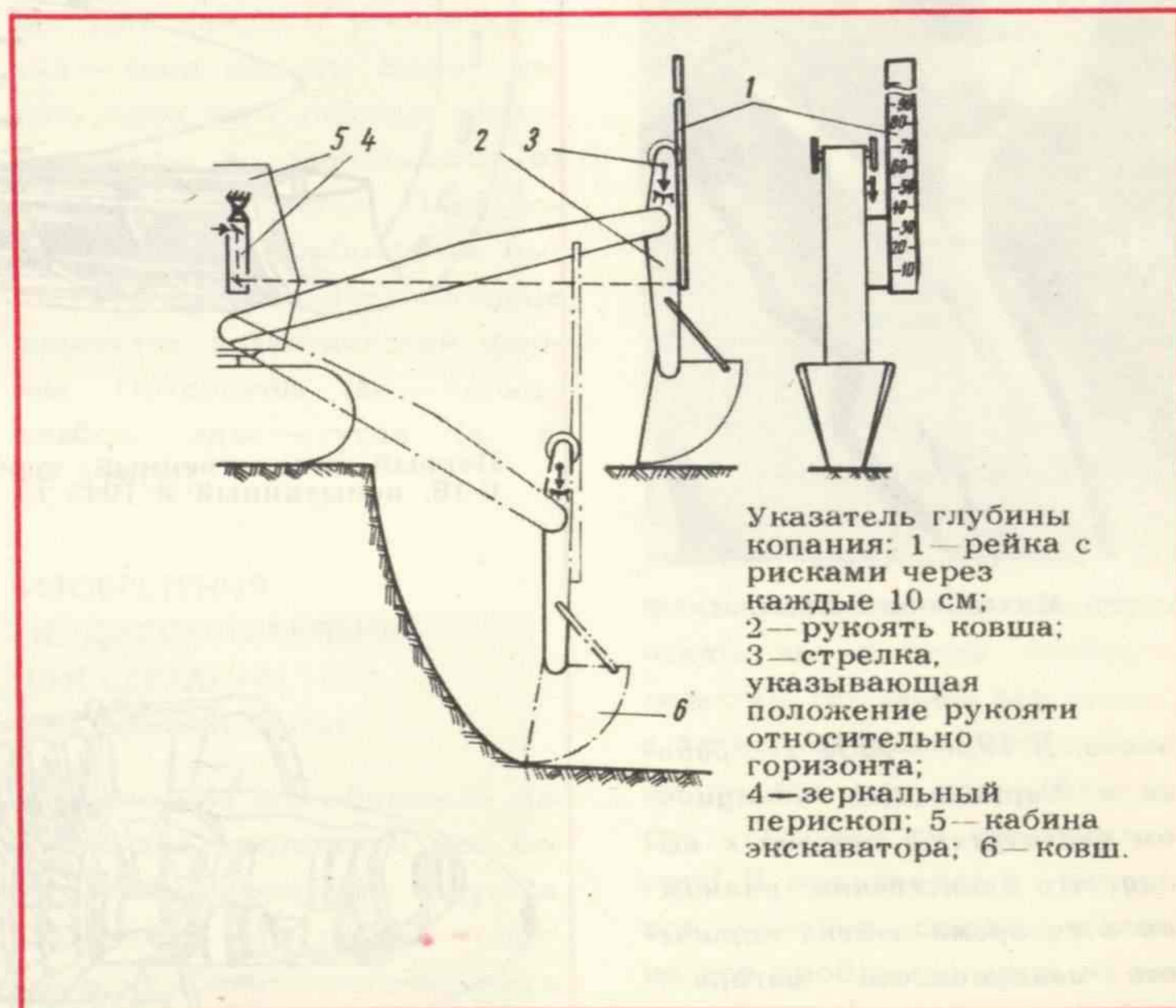
ПРИЦЕЛ ДЛЯ ЭКСКАВАТОРА

С УСТРОЙСТВОМ ТЮМЕНСКОГО ИНЖЕНЕРА В. Д. ДЕВЯТКИНА ЭКСКАВАТОРЩИК ВЕДЕТ РАЗРАБОТКУ ГРУНТА ПРИЦЕЛЬНО И С ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТЬЮ.

Траншеи и котлованы — не ювелирные изделия. Поэтому СНиП (строительные нормы и правила) при изготовлении траншей и котлованов допускают недобор грунта по глубине,

ных приборов, строительные организации терпят немалые убытки. Исправление неточного копания одного экскаватора обходится строителям почти в 12 000 руб.

В. Д. Девяткин — руководитель сектора Тюменского филиала института «Союзоргтехводстрой» разработал простой прибор, с помощью которого экскаваторщик копает с точностью не до 15, а до 10 см (на рыхлом грунте до 8 см, а на глине даже до 4 см). Каждый установленный на экскаватор прибор дает более 15 000 руб. годовой экономии. Материалов и деталей пошло на прибор ровно на 9 руб. 45 коп. Самая дорогая деталь — зеркало для перископа. Он устанавливается



Указатель глубины копания: 1 — рейка с рисками через каждые 10 см; 2 — рукоять ковша; 3 — стрелка, указывающая положение рукояти относительно горизонта; 4 — зеркальный перископ; 5 — кабина экскаватора; 6 — ковш.

скажем, для экскаваторов с емкостью ковша 0,65 м³, на целых 15 см. Получается так: отрыл экскаватор траншею и уехал, а в нее спустились землекопы и лопатами доводят дно до проектной отметки. Кто-то подсчитал, что таким трудом занимаются у нас ежегодно около 100 тыс. человек. Попытки сделать прибор, автоматически поддерживающий заданную глубину копания, реального результата пока не дали. А пока нет надеж-

в кабине и через него видно, на какую глубину опустился в траншею или котлован ковш экскаватора. Никакой электроники и даже простой электромеханики тут нет. Просто к рукояти ковша прикреплена хорошая деревянная (можно и металлическую) рейка, похожая на те, что носят с собой нивелировщики. На рейке — риски от нижнего торца вверх через каждые 10 см, а на зеркале перископа визирная линия. Экскаваторщик опускает

ковш на дно выработки, ставит рукоять ковша вертикально (для этого на свободном конце рукояти есть указующая стрелка, которую видно из кабины без перископа) и смотрит в перископ на рейку, вернее на ту ее часть, что возвышается над котлованом. Визирная линия на зеркале перископа, совмещенная с одной из рисок на рейке, показывает, на какой глубине в данный момент находится дно траншеи или котлована.

В августе прошлого года устройство было испытано на строительстве канала в Тюменской области. Экскаваторщики А. Чиянов и И. Кошкарлов, проводившие испытания, обнаружили только один недостаток: при замерах нужно снижать обороты двигателя экскаватора, чтобы вибрация не снижала точности отчета. Что касается надежности — в приборе просто нечему сломаться.

РЕМОНТ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

РЕМОНТИРУЙТЕ, НЕ РАЗБИРАЯ

ЧТОБЫ ВОССТАНОВИТЬ ИЗНОШЕННЫЕ ДЕТАЛИ МАШИНЫ, СОВСЕМ НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ЕЕ РАЗБИРАТЬ (А. С. № 564136).

Не разберешь — не отремонтируешь. Эта аксиома ремонтного дела, как говорится, не указ изобретателям. Сейчас стало возможным восстанавливать изношенные валы и втулки, не вытаскивая их из машины. Главный механик Уральского отделения Всесоюзного проектного и научно-исследовательского института энергетической технологии Ю. И. Крутов, автор изобретения № 564136, предлагает это делать следующим образом. Когда между валом и втулкой,

например подшипника скольжения, появляются недопустимый зазор, а следовательно, и люфт, механизм не разбирают, а лишь промывают от грязи и старой смазки. Затем в подлежащий восстановлению узел через имеющуюся в нем прессмасленку закачивают под давлением эпоксидную композицию, так же как закачивают масло при смазке. Через 6—8 ч. композиция затвердевает и люфт в механизме исчезает. Особенно хорош этот способ при ремонте автомобилей и тракторов. Например, пальцы и втулки автомобильных рессор изнашиваются после 20—30 тыс. км пробега. Приходится узел разбирать и заменять детали. По новому способу — залили в зазор эпоксидку, смешанную с окисью железа, и автомобиль ходит еще 20 тыс. км. Время и силы на разборку и сборку тратить не надо, и новые детали не нужны. Не нужны приспособления и специнструменты, и без квалифицированных ремонтников можно обойтись. Когда в восстановленном узле снова появится зазор, операцию можно повторить.

СВАРКА

ДЛЯ НАЧАЛА— СВАРКА НА БУМАГЕ

РАЗРАБОТАН, ИЗГОТОВЛЕН И ИСПЫТАН ПРИБОР



Тренажер состоит из трех изящных устройств: 1—пистолет; 2—источник питания искрового разряда; 3—пульт управления.

ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОСВАРЩИКОВ.

Хороший сварщик должен иметь точный глаз и твердую руку, а также доведенную до автоматизма связь между ними. Моторные навыки приходят к сварщику после длительной тренировки. Месяца три будущий ас портит металл и переводит дефицитные электроды. Прежде всего начинающий должен овладеть искусством поддерживать постоянную и минимальную длину дуги, а у него то и дело дуга гаснет — то высоко оторвет электрод от металла, то накоротко замкнет сварочную цепь. Затем нужно научиться манипулировать концом электрода, чтобы шов получался прочным и красивым. Обучающихся человек двадцать, а инструктор один. Смотрит ученик, как варит опытный сварщик, вроде все ясно, а отошел инструктор к другому новичку, оказывается, не усмотрел главного, не почувствовал, не запомнил.

Обучение может стать более эффективным и занимать меньше времени, если его проводить с помощью тренажера, разработанного в Брянском институте транспортного машиностроения.

В руке у начинающего сварщика внешне обычный электрододержатель-пистолет, но электрод подключен не к сварочному трансформатору, а к искровому разряднику. На «свариваемом изделии» (металлической пластине) закреплен чистый лист бумаги. Ученик нажатием на курок писто-

лета зажигает «дугу» и начинает «сварку», а искровые разряды рисуют на бумаге траекторию движения электрода. Для сравнения перед ним лист бумаги со «сваркой», записанной сварщиком высокой квалификации. Кроме того, тренажер имеет счетчик, который подсчитывает, сколько раз за время выполнения задания обучающийся ошибался и по его вине прерывалась «дуга» или ее длина превышала заданное значение.

Новый тренажер отличается от известных еще и тем, что приспособлен для обучения сварке как неплавящимся электродом (когда дуга горит между металлом изделия и вольфрамовым или угольным стержнем), так и плавящимся, когда сварка ведется непрерывно подаваемой в дугу электродной проволокой. Для этого в электрододержатель-пистолет встроен червячный редуктор, вращающий ролики механизма, подающего электрод со скоростью 2,5; 3,75 и 7,5 мм/с.

СТРОИТЕЛЬСТВО

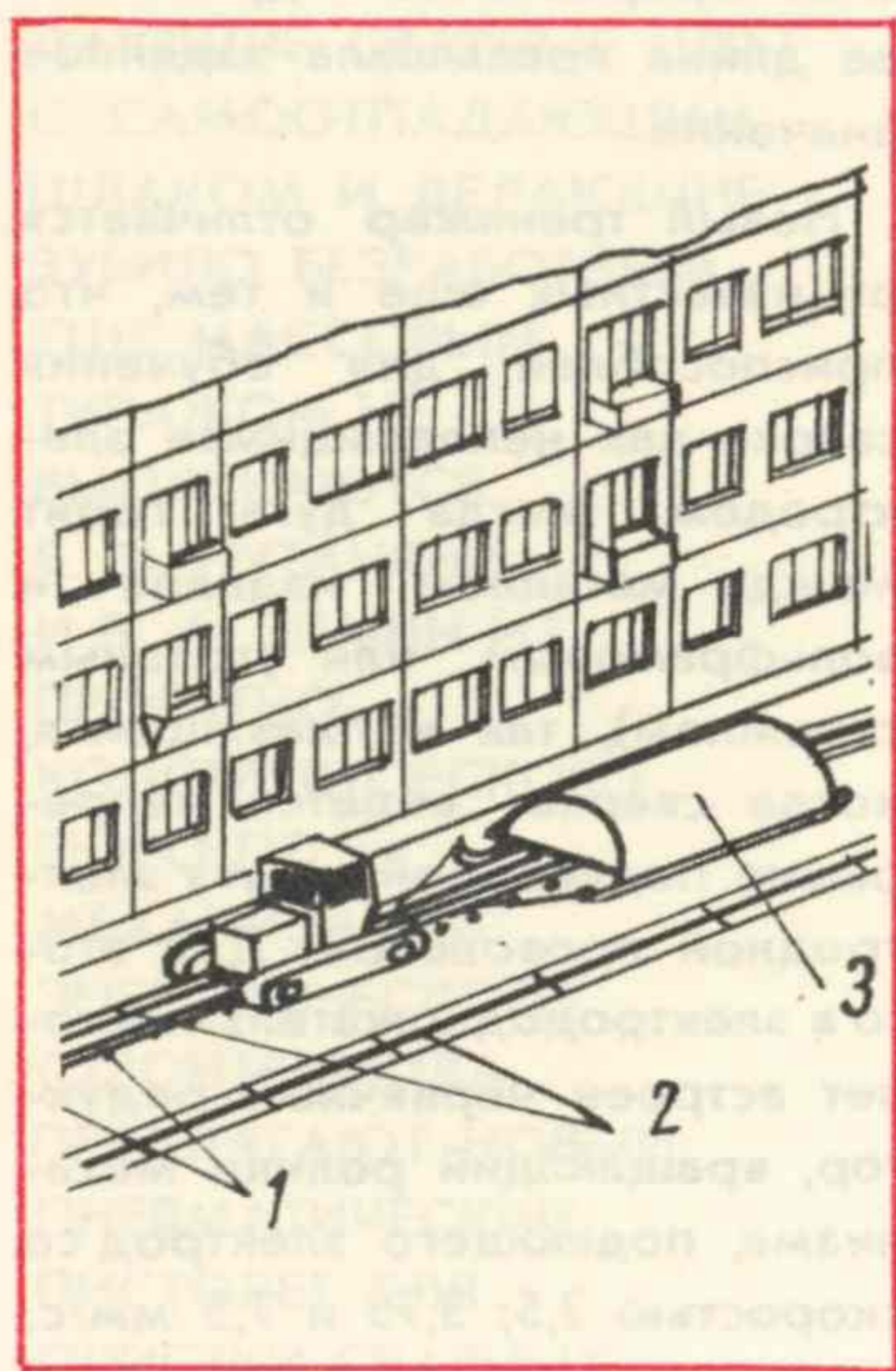
РАЗБОРКА Ж.-Д. ПУТЕЙ С ПОМОЩЬЮ ВЗРЫВА

ПО ОКОНЧАНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ПОДКРАНОВЫЕ ПУТИ ВЗРЫВАЮТ, НО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ШПАЛЫ ОСТАЮТСЯ ЦЕЛЫМИ.

Сейчас пятиэтажки не строят. В моде девятиэтажные дома. Вероятно, рост будет продолжаться. Чем выше дом, тем выше и тяжелее башенный кран для его строительства и тем массивнее нужен фундамент под его рельсовые пути.

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

Сейчас укладывают железобетонные плиты весом по 6 т. Часто строительство дома оканчивается зимой. Демонтируют подкрановые пути, снимают с них рельсы, а железобетонные плиты оторвать от земли не могут. Примерзли. Начинают строители поддалбливаться под плиты отбойными молотками. Некоторые пытаются отодрать плиты краном, хотя подобные



Если подкрановые пути примерзли к земле, их лучше всего отрывать взрывом: 1—шпур; 2—железобетонные плиты подкрановых путей; 3—локализатор взрыва.

действия категорически запрещены, поскольку плита может остаться на месте, а кран — завалиться.

В тресте Мосстроймеханизация-5 такой способ демонтажа подкрановых путей. Под примерзшей плитой пробуривают (под углом 45°) на глубину 700 мм несколько шпуров диаметром 60 мм. Затем подготовленный таким образом участок пути накрывают стальным коробом — локализатором взрыва. Торцы короба вместо дверей закрыты вертикально подвешенными морскими цепями, чтобы после взрыва короб можно было перетащить не поднимая (волоком), на следующий участок путей. Под

коробом взрывники заряжают скважины (по 200 г аммонита в каждую). Гремит взрыв (короб делает его безопасным) и отрывает плиту от промерзшего земляного основания. Заряды располагают продуманно, так чтобы не разрушить железобетонную плиту. Взрыв получается нежным, поверхность плиты в месте отрыва даже зачищать не приходится — можно увозить на следующую стройку. Отгремел взрыв, и трактор перетаскивает короб на следующий участок. Новым способом можно разобрать за смену до 200 м подкрановых путей. В 15—20 раз больше, чем раньше, когда два человека с отбойными молотками едва справлялись за день с одной-двумя плитами.

СВАРКА

ТЯНУЩИЙ МЕХАНИЗМ — НАДЕЖНЕЕ

НОВЫЙ ПОДХОД К МЕХАНИЗМУ ПРОДВИЖЕНИЯ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ ПО ГИБКОМУ ШЛАНГУ ПОЛУАВТОМАТА ДЛЯ ГАЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СВАРКИ СДЕЛАЛ ПРОЦЕСС СТАБИЛЬНЫМ, А ОБОРУДОВАНИЕ НАДЕЖНЫМ.

В истории техники есть немало примеров, когда техническое решение, доставшееся новой машине по наследству от какого-нибудь известного устройства, в силу инерции мысли существовало десятилетиями. Так, например, было с первым автомобилем, которому достались колеса со спицами, как у телеги, и кузов конного тарантаса с выступающими

ми за его габариты «изящными» подножками. Так случилось и с полуавтоматом для газозлектрической сварки в среде углекислого газа. Когда был изобретен этот способ сварки, полуавтоматическая сварка под слоем флюса уже существовала. У флюсового полуавтомата подающий механизм проталкивал сварочную проволоку через 3-метровый шланг к мундштуку пистолета. Но при сварке под флюсом разбрызгивания расплавленного металла почти нет, а при газозлектрической сварке — брызг очень много. Капля металла попадает на торец мундштука и закрывает выход бегущей проволоке. Сварка прекращается, а механизм подачи продолжает толкать проволоку. Он сильный и скручивает проволоку петлей перед входом в шланг. Сварка надолго прекращается, а сварщик начинает ремонтировать свой незадачливый инструмент. Однако сделать механизм подачи проволоки не толкающим, а тянущим никому в голову не приходило. А может быть, такая мысль и появлялась, но казалась абсурдной: сколько бы стал весить ручной пистолет с перенесенными в него электродвигателем, редуктором и подающими, вернее, тогда уже тянущими, роликами?

Тем временем идея тянущего подающего механизма зрела. И созрела окончательно в Институте электросварки им. академика Е. О. Патона. Тянувший механизм вместе с приводом расположили на рукоятке пистолета, однако он не потерял маневренность и не вышел за пределы допустимых 750 г, потому что электропривод был заменен изобретенной в институте пневмотурбиной с понижающей планетарной передачей. Тут же, к великому удовольствию сварщиков, стали обнаруживаться побочные преимущества. Проталкивать проволоку по шлангу

было трудно, поэтому шланги делали короткими. Сейчас шланг удлиннили вдвое, сделали его из четырех секций по 1,5 м в каждой, и сфера действия сварочного полуавтомата заметно увеличилась. Поскольку в пистолете появился сжатый воздух (для питания пневмодвигателя), его не замедлили использовать для отсоса из зоны сварки вредных газов. А самое главное, стал простым и работоспособным самый уязвимый узел полуавтомата — шланг для подачи электродной проволоки.

С 1977 г. новый сварочный полуавтомат А1631 серийно выпускается опытным заводом Института электросварки им. академика Е. О. Патона.

ОХРАНА ТРУДА

УЛУЧШЕНЫ ВИБРОПОГЛОЩАЮЩИЕ РУКАВИЦЫ

В БРЕЗЕНТОВЫЕ РУКАВИЦЫ ЗАШИЛИ УПРУГИЕ ЭЛАСТИЧНЫЕ ТРУБКИ И ИЗОЛИРОВАЛИ РУКИ РАБОЧЕГО ОТ ВИБРАЦИИ.

Вибрационная опасность возрастает! У миллионов ручных машин, работающих в промышленности, непрерывно увеличивается скорость, мощность и интенсивность работы. Одновременно совершенствуются кинематика и конструкционные материалы, и ручные машины становятся легче. Возрастает мощность, приходящая на единицу массы, а вместе с удельной мощностью растет виброактивность. Например, современная ручная шлифовальная машинка имеет удельную мощность около 300 Вт/кг, а большой шлифовальный станок — только 10 Вт/кг, и потому он в вибраци-

КОНКРЕТИЗИРОВАТЬ САНКЦИИ

ЗА ВОЛОКИТУ С ВНЕДРЕНИЕМ

➤ со стр. 20

Накапливает опыт и приносит конкретную пользу эксперимент по защите прав изобретателей и централизованной выплате вознаграждения в Латвийской ССР, Горьковской и Свердловской областях. Давно уже настала пора, чтобы изобретатели перестали «выбивать» вознаграждения. Должен быть установлен строгий порядок, который избавит изобретателя от излишней переписки и хлопот, связанных с вознаграждениями. Вознаграждение должно само в обязательном, законодательном порядке находить автора.

Назрела необходимость создать особый орган — специализированный суд, рассматривающий изобретательские дела, защищающий права авторов открытий, изобретений и рационализаторских предложений.

Внимание к изобретательству и рационализации возрастает. Предложения новаторов дают все более ощутимую пользу экономике. Высокоэффективные технические решения переводят технологию, машины и орудия на высшую, нужную нам ступень десятой пятилетки. В развитии новой Конституции СССР, в обеспечение полной реализации ее положений закон об изобретательстве является действенным подтверждением гарантии свободы технического творчества, новаторского поиска и инициативы.

Вне всякого сомнения, что члены ВОИР, все изобретатели и рационализаторы, ученые, конструкторы, рабочие, руководящие административные работники в процессе обсуждения проекта закона об изобретательстве высказали бы на собраниях и страницах печати десятки и сотни предложений, направленных на улучшение действующего законодательства в сфере изобретательства. Эти предложения явились бы ценным источником совершенствования действующих нормативных актов.

На пороге третьего десятилетия хочется пожелать Всесоюзному обществу изобретателей и рационализаторов новых успехов в развитии массового новаторского движения, новых творческих удач в создании и внедрении высокопроизводительной техники.

онном отношении почти безобиден. Разумеется, ручные машины совершенствуются и по вибростойкости, но бывает, что единственно приемлемым и экономически целесообразным оказывается средство индивидуальной защиты, то есть рукавицы. Существующие не очень хороши. В них вшиты плоские упругие вкладыши, и когда рабочий сжимает рукоятку инструмента, сжимается и уплотняется сама прокладка, что снижает эффективность защиты.

В Краснодарском политехническом институте решили вшивать в рукавицы (поперек ладонной части) разрезанные вдоль резиновые трубки. Получился надежный «панцирь». Теперь, если какая из трубок сожмется, остальные будут продолжать поглощать вибрацию. Одновременно рукавицы стали защищать и от ударов. Не зря во Франции вшивают резиновые трубки в тыльные поверхности лыжных рукавиц.

Рукавицы новой конструкции испытали обрубщики литья и единогласно признали их удобство и более высокие, по сравнению с известными, виброзащитные качества.

Упругие элементы можно крепить к обычным серийно выпускаемым рукавицам. Для этого резиновые трубки зашивают в плоский полотняный чехол и пришивают его к ладонной поверхности изделия.

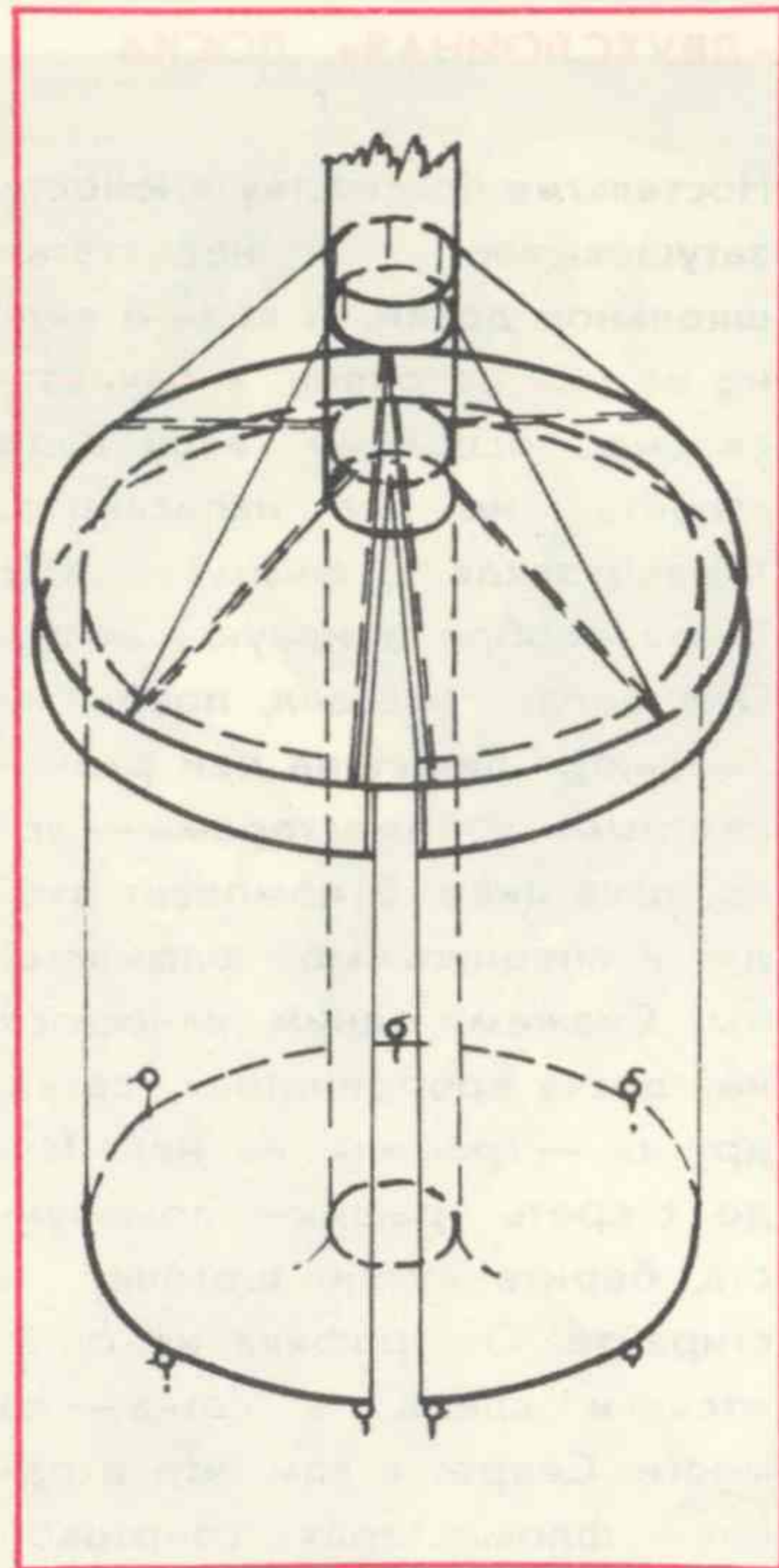
Подборку подготовила
С. ГУБСКАЯ

СПОРТИВЕНТАРЬ

ПРОЩЕ НЕКУДА

В 1957 г. А. Брейдакс защитил диплом в Латвийской сельскохозяйственной академии, позже работал лесничим.

Тогда было не редкость, что после вырубki пни и сучья оставались на многие годы. Бу-



Из чертежа видно все устройство палатки. Бандаж в форме поясного ремня с пряжкой, на бандаже кронштейны, в которых подвижно закреплены опорные штанги. Все это обтягивается плотным водонепроницаемым материалом.

душкий изобретатель остро воспринимал этот контраст с идеалами лесоводства, которые были ему преподаны в институтских аудиториях. Как человек практического, деятельного склада, он стал конструировать технику, которая служила бы целям воспроизводства лесных богатств. Посадки... Не так это просто.

Начать с того, что семена надо не просто разбросать, а заложить их в землю в определенном порядке, да подготовить для каждого семени площадку... Лопата для такого дела медлительна, а трактор груб. Надо найти что-то посередине...

И нашел. Машина, которую разработал в своем дипломном проекте выпускник сельскохозяйственной академии Антон Брейдакс, работала на конной тяге и, говорят, сделала в свое

время переворот в технологии посадки леса. Производительность выросла в 18 раз! Он смастерил ее из подручных средств, так что она уж по одной этой причине не могла быть сложной. Заявок на изобретение не подавал — он бескорыстно и наивно радовался своему изобретению.

Потом придумал сани для трелевки леса, арочную телегу... Идеи посещали его одна за другой. Работал над специальным трактором для комплексной механизации работ лесозаготовителей. Имелось в виду, что он будет собирать в штабель небольшие по диаметру деревья при выборочных вырубках и транспортировать к месту вывоза. Но не встретил поддержки со стороны хозяйственных руководителей. Не то чтоб обиделся, но сник, перестал замахиваться на «великие дела», изобретал только то, что сам мог осуществить. Плод таких бесхитростных побуждений — палатка для рабочих в лесу (а. с. № 307788). Она легка, устанавливается за несколько минут.

Сложенная палатка похожа на зонтик или штатив фотоаппарата. Каркас легкий — бамбуковые лыжные палки. Они на осях подвешены к кронштейнам, а те, в свою очередь, — прикреплены к широкому ремню. Ремень как раз и олицетворяет собой саму идею изобретения.

Выбрав дерево, свободное внизу от ветвей, охватывают ствол ремнем и закрепляют его. Остается раскинуть стойки и накрыть конструкцию брезентом или полиэтиленовой пленкой.

Кому посчастливилось пользоваться первыми самодельными образцами, говорят, что палатка проста в изготовлении, легка, компактна и удобна. Она бы хорошо «пошла» в магазинах спорттоваров. Да жаль, никто ее не выпускает.

В. ЯКУШИН,
инженер



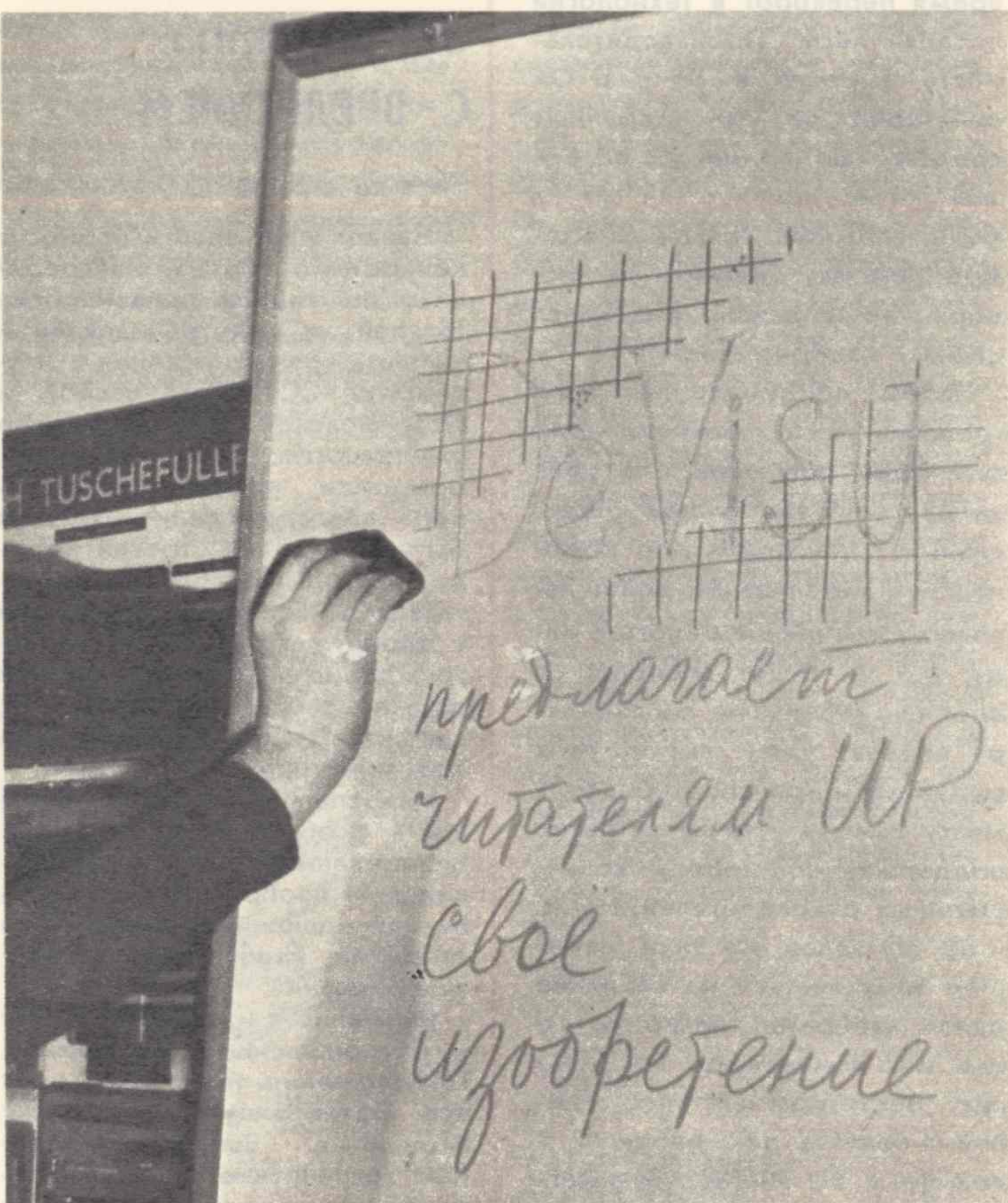
«ДВУХСЛОЙНАЯ» ДОСКА

Ностальгия по детству и юности затушевывает недостатки школьной доски. А ведь и видно на ней не очень, и пачкается она, особенно если надо стереть не все написанное. Французская фирма «Де Визу» изобрела новую доску. Она белая (металл, покрытый эмалью), пишут на ней разноцветными фломастерами — ярко, отчетливо. В комплект входят и специальные фломастеры. Скажем, одним наносится на доску координатная сетка, другим — графики на ней. Надо стереть график — пожалуйста, берите сухую щеточку и стирайте. От графика не остается и следа, а сетка — на месте. Секрет в том, что в одних фломастерах спиртовой раствор краски, стираемый щеткой, а в других — водный, который можно стереть только влажной губкой и тоже совершенно бесследно. Щеточку и губку удобно крепить к доске магнитиками.



ПЕРЕДВИГАЯ ПО ЧЕРТЕЖУ СЛЕДЯЩЕЕ УСТРОЙСТВО, СНИМАЕТЕ ВСЕ РЕАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ КОНСТРУКЦИИ

Заметно облегчает жизнь конструкторам и расчетчикам координатометр западногерманской фирмы «Аристо». Не надо теперь ползать по чертежу с линейками и измерителями, для того чтобы определить размеры какой-либо конструкции.

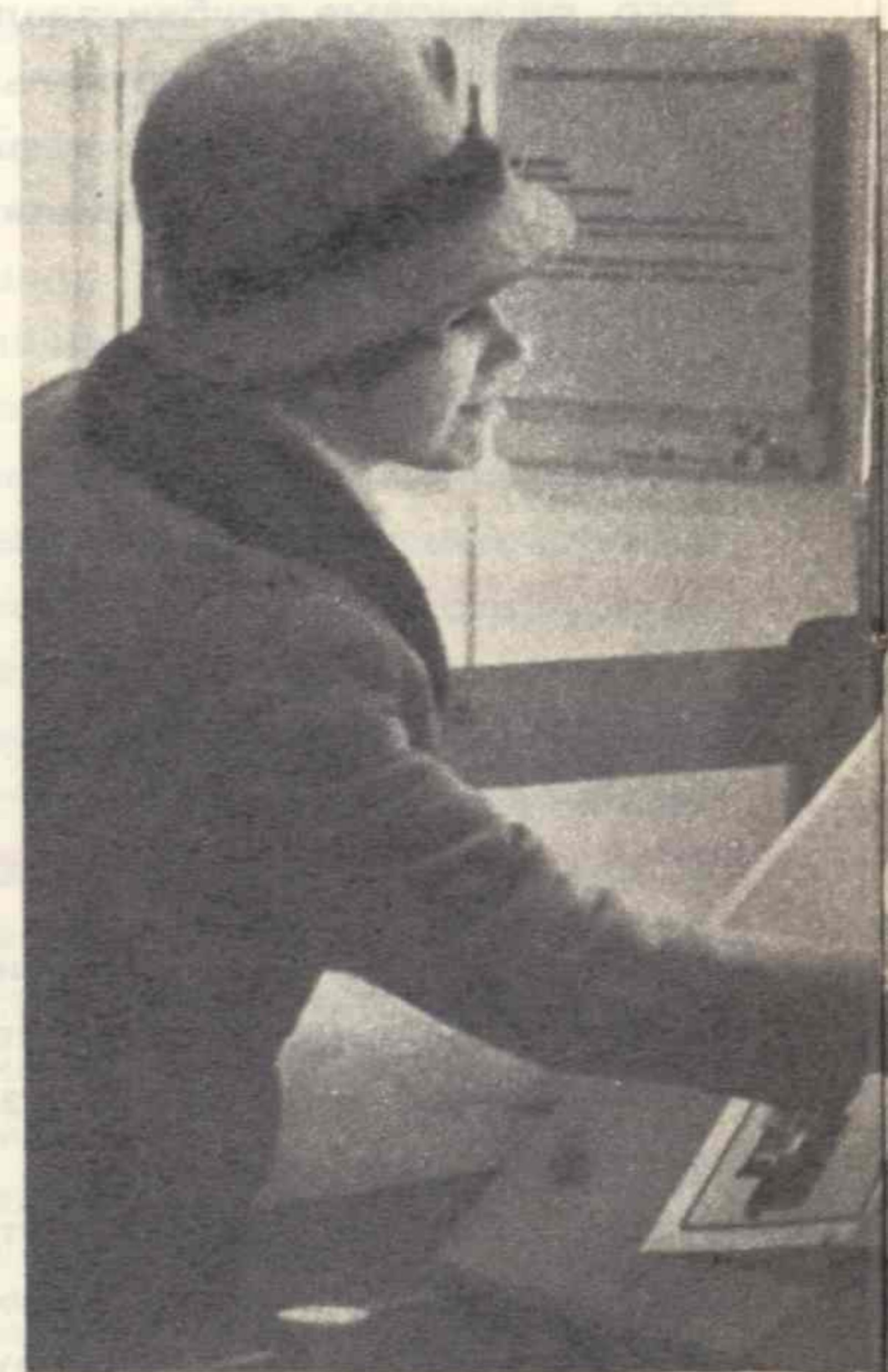


ПИШУЩАЯ МАШИНКА, ОНА ЖЕ — ТИПОГРАФИЯ, ОНА ЖЕ — ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



На выставке «Системотехника-77» в Москве западногерманская фирма «Триумф-Адлер» показала первую компакт-

ную электрическую машинку, совмещенную с электронным калькулятором и запоминающим устройством. Габариты — не больше чем у обычной электрической пишущей машинки, однако на ней можно не только печатать, но и считать, получая готовый результат на бланке. На ней можно записать какое-нибудь стандартное письмо или текст (приглашение, напоминание, циркуляр и т. д.) — она его запомнит и в любой момент сможет воспроизвести с любого места и страницы, любым тиражом, причем все экземпляры будут первыми. Она может автоматически выписывать счета, ведомости, заложенные в ее память. Объем памяти — 3 тыс. битов. Если надо больше, можно подключить и к большому компьютеру.



**ЭЛЕКТРОННЫЙ
ПОЛИГЛОТ МЕНЯЕТ
СВОЙ ЯЗЫК В ТЕЧЕНИЕ
СЕКУНД**

Наиболее узкое место в работе буквопечатающих компьютеров — смена языка. Работает машина минуты, а на эту операцию уходят часы, а то и дни. Франко-американская фирма «СИ Хонивел Балл» разработала ЭВМ, язык которой можно сменить за несколько секунд. Принцип кассетного магнитофона, только в кассете не пленка, а гибкая металлическая лента-гребешок с буквами. Для переналадки достаточно сменить ленту, и машина начнет писать хоть на языке майя.

Следящее устройство устанавливают на точку начала координат, оно ее фиксирует — и готово. Теперь, передвигая его по чертежу, можно получить любые размеры детали на экране дисплея или на ленте вычислительного устройства. Оцифровывание чертежей в автомобилестроении, судостроении, строительстве и т. д. происходит теперь в считанные минуты.



**УДОСТОВЕРЕНИЕ,
ЗАЛИТОЕ
В ПРОЗРАЧНЫЙ
ПЛАСТИК,
ИЗГОТОВЛЯЕТСЯ
ВМЕСТЕ
С ФОТОГРАФИЕЙ
ЗА НЕСКОЛЬКО
МИНУТ**

Моментальная съемка — не редкость. Но бельгийская фирма «Агфа-Геварт» моментально изготавливает документы с фотографией, подписью и всеми необходимыми текстами и заливает их прозрачной пластмассой. После фотографирования проходит несколько минут — и автомобильные права,

пропуск или удостоверение готово. Его не подделаешь, так как для этого пришлось бы разрушать пластмассу, закрепленную особым способом. Восстановить разрушенное невозможно.

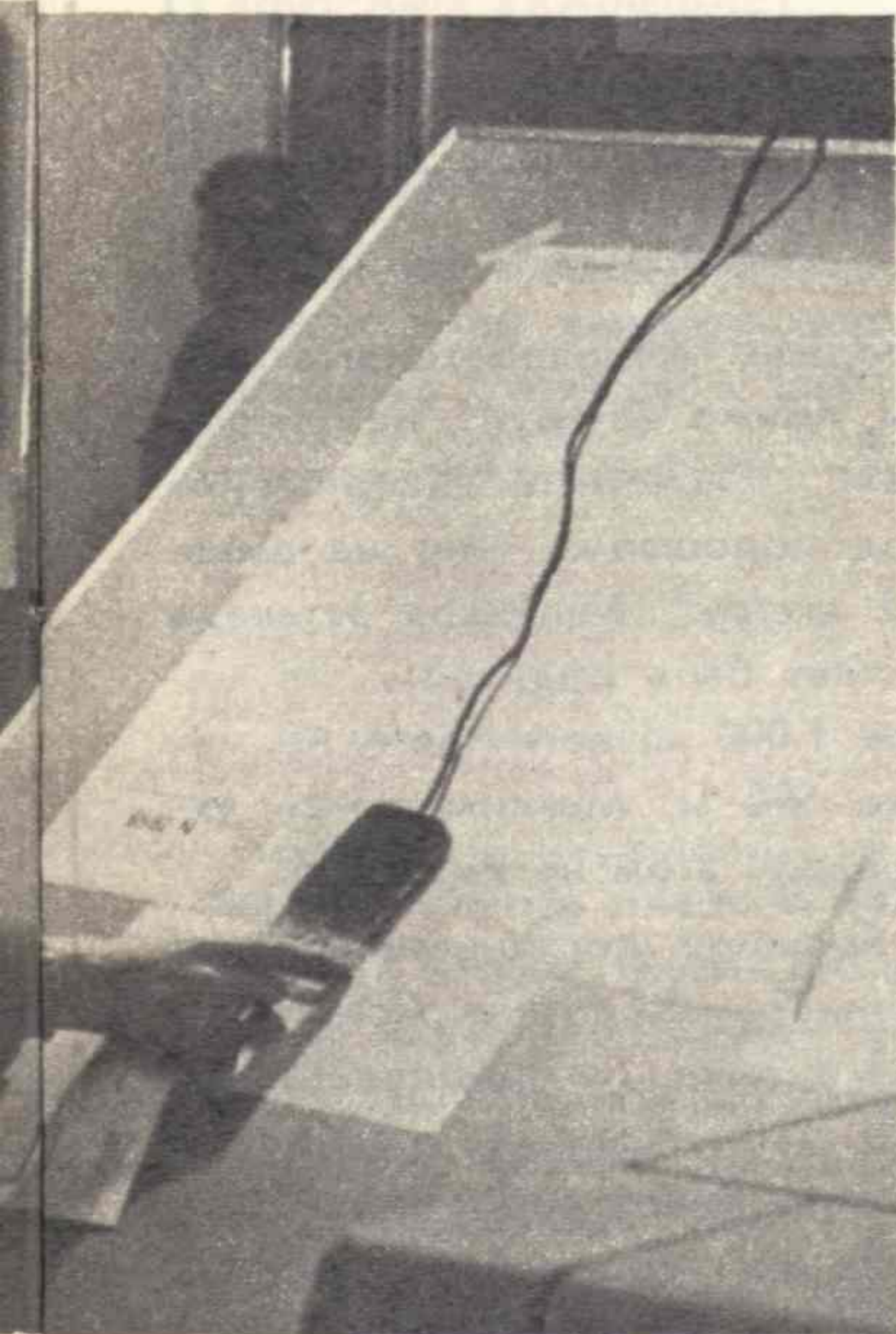
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ С
ВЕРТОЛЕТА**

Французская фирма «Матра», проектирующая автомобили и дома, самолеты и приборы, ракеты и чертежные машины, в год своего 125-летия показала в Москве на выставке «Системотехника-77» оригинальную

машину для геодезистов, архитекторов, картографов и т. д. Перед вами на небольшом экране вид города или местности сверху. Вы надеваете полароидные очки — и вид становится объемным, как будто вы летите на вертолете (с него и производилась стереосъемка). Впечатление усиливается, когда вы начинаете вращать верньер и город как бы проплывает под вами. Наконец находите нужную точку (здание, высотку). Другой ручкой наводите на резкость, пока не установится четкое, совершенно объемное изображение. Тогда на другом экранчике-дисплее появляются все координаты этой точки. На третьем экране — эта же точка на карте местности или плане города — они лежат рядом на специальном столе и считываются одновременно следящим устройством, связанным с настройкой объемного изображения. На них можно наносить полученные координаты. Эффект присутствия, зрительное восприятие местности позволяют проектировщикам, архитекторам и геодезистам составить о ней наиболее полное впечатление и получить особо точный план местности.

**ШАРИКОВАЯ РУЧКА
ПИШЕТ ЧЕРНИЛАМИ**

Приверженцы шариковых ручек хвалят их надежность и долговечность, а противники упирают на отчетливость и легкость письма «вечных перьев». Обе стороны примирит новое пишущее изделие японской фирмы «Пентель» — шариковая ручка, заправленная не пастой, а чернилами. Целая система специальных уплотнений позволяет чернилам постоянно смачивать шарик, не вытекая на бумагу. Ручка пишет отчетливой перьевой, надежнее шариковой и легче фломастера.





ЗА 7 МИН. ЗАБИВАЮТ СВАЮ НА 10 М

Пакет из двух 13,4-метровых свай всего лишь за 7 мин. забивается на 10,6 м в плотный,

мелкий и средний песок, а извлекается еще быстрее. В прослойках глинистых грунтов и каменных включений скорость погружения снижается, но незначительно.

Забивает и извлекает сваи обычный подъемный кран, оборудованный вибромолотом по пат. США № 3998063. Вибромолот подвешен на трос крана и жестко соединен с пакетом (когда сваю извлекают — с наголовником-захватом, конструкция которого также запатентована). Вибрации уменьшают сцепление с грунтом свай из любого материала — стальных, железобетонных, деревянных...

Способ применен для устройства шпунтовых ограждений на одном из строительствах в штате Делавар. Привод вибропогружателя гидравлический, вынуждающая сила 23,5 тс, частота вращения дебалансов 1350 об/мин., мощность гидромотора 55 л. с., давление в системе 175 кгс/см². Забиваются сваи по кондуктору из двутавровых балок. Сроки работ существенно уменьшены.

СРЕДСТВО ПРОТИВ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОБОК — ВРЕМЕННЫЕ ЭСТАКАДЫ

Для Варшавы разработан проект и уже есть опытные образцы сборно-разборных транспортных и пешеходных эстакад. Они пригодятся, видимо, и в других городах, где стали обычными заторы при сужении проезжих частей улиц (на время строительства, ремонта).

Конструкции эстакад — стальные, состоят из сварных элементов, монтажные стыки — болтовые. Типовые пролеты от 6 до 18 м, с шагом в 3 м. Наибольшей оказалась потребность в 12-метровых пролетах. Максимальная ширина 20 м, минимальная (для пешеходного моста) — 1,5 м. Под телескопические столбы-опоры путепроводов подкладывают



«НАСЕДКА» ИЗ ПЛАСТМАССЫ

Шесть электрических лампочек общей мощностью 1,5 кВт — основной отопительный элемент электрической «наседки», созданной на югославском предприятии «Славия». Мини-инкубатор (30×30×60 см) выполнен целиком из пластмассы. В нем размещается 80 яиц, причем не только куриных, но и фазаньих и других птиц. «Наседка» весит 7 кг и подключается к бытовой электросети. Мини-инкубаторы из пластмассы уже нашли широкое применение для разведения домашней птицы в частных, коллективных и в лесных охотничьих хозяйствах.

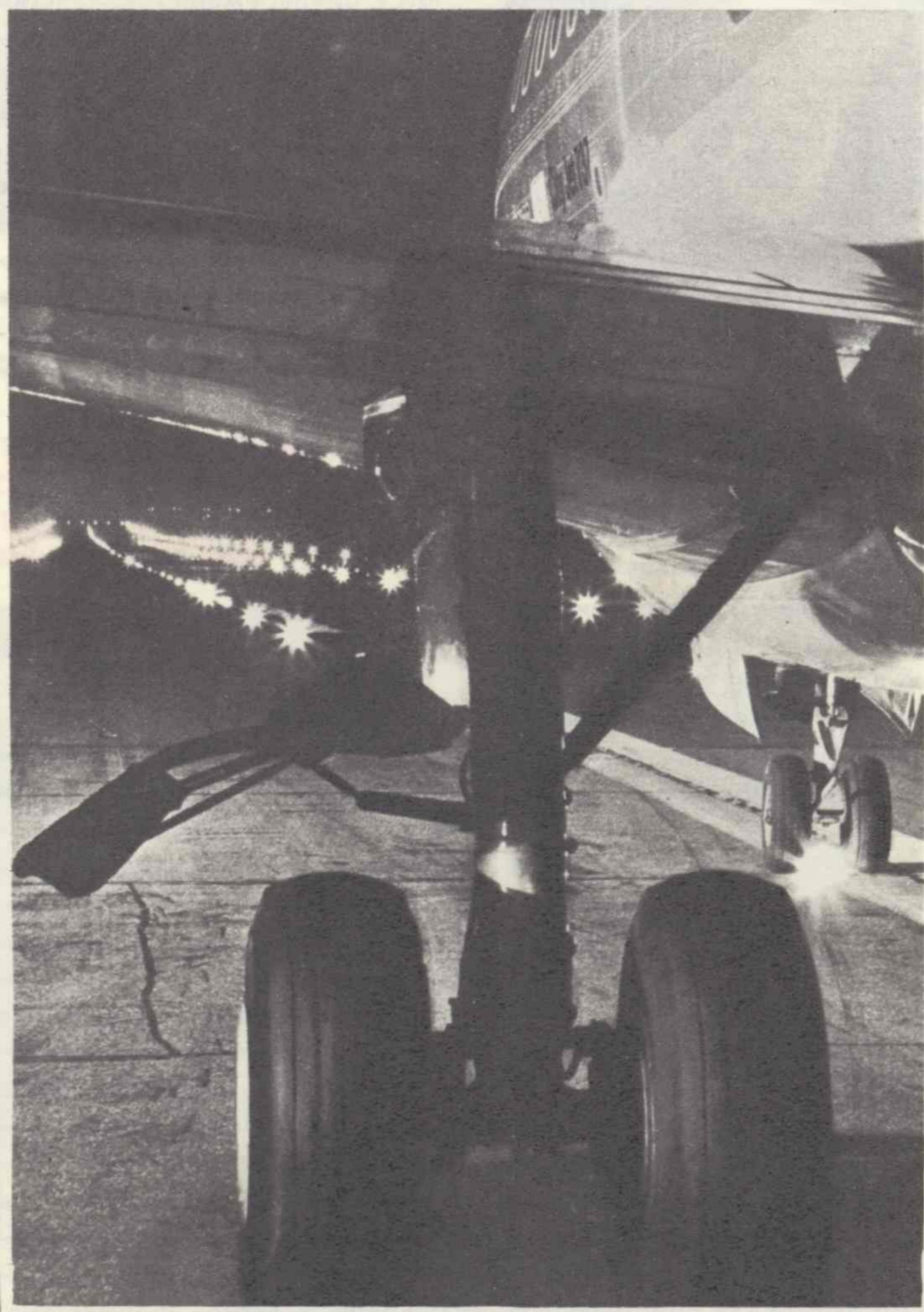
сборные железобетонные плиты, прямо на грунт, не заглубляя. Расчетные напряжения под подошвами плит не выше 1,2 кгс/см². Выпуклая эстакада может быть радиусом не менее 1000 м, вогнутая — не менее 500 м. Максимальный уклон при этом не выше 5%.

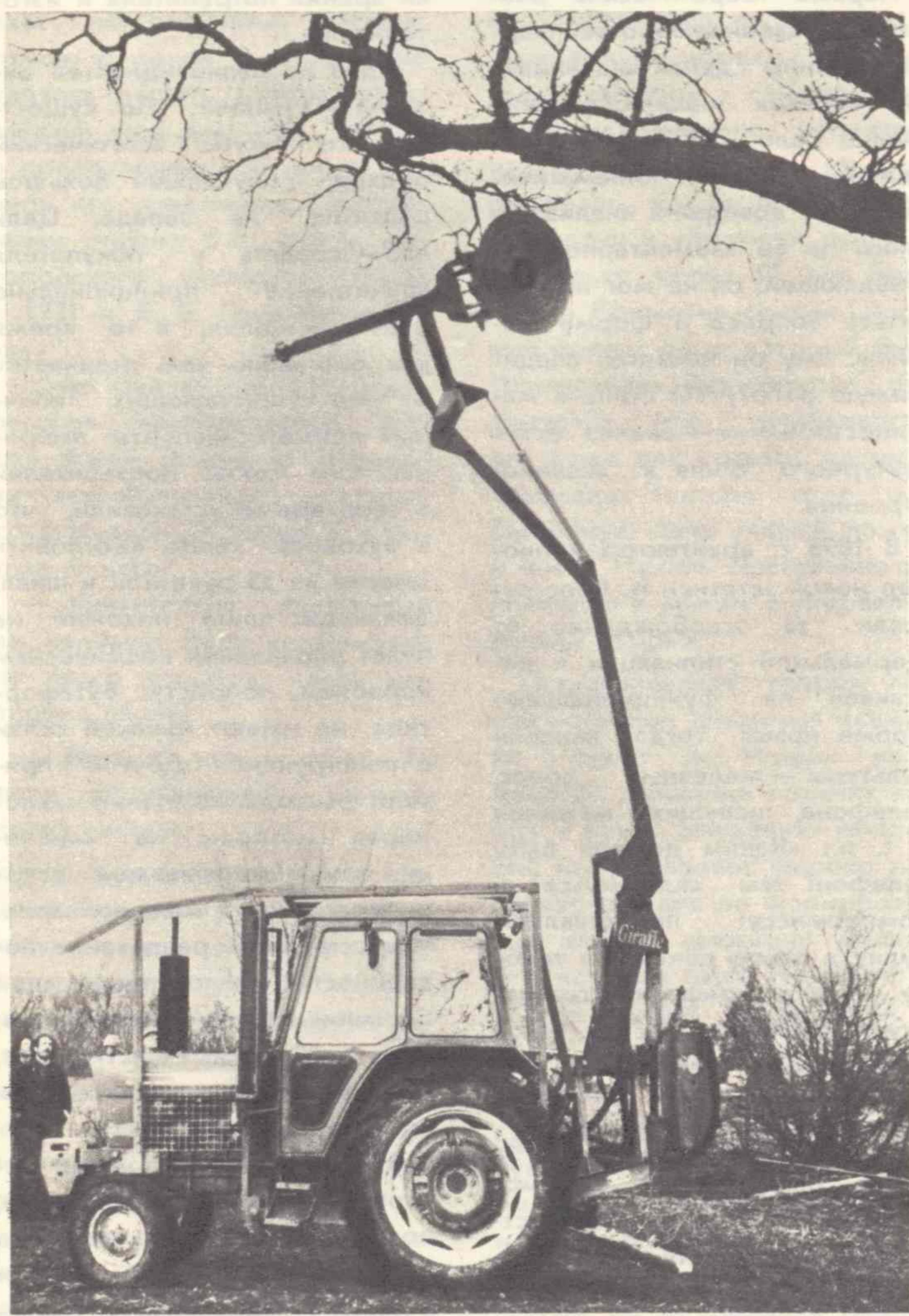
Большое достоинство таких эстакад — быстрота монтажа и демонтажа. Предполагается, что 210-метровый путепровод можно будет собрать за 70 ч, т. е. со средней скоростью 3 м/ч.

АЭРОДРОМЫ ОСВЕЩАЮТ ИЗ-ПОД ЗЕМЛИ

На 32-м Международном авиационном салоне в Париже западногерманская фирма «Сименс» продемонстрировала усовершенствованное осветительное оборудование для аэродромов. Устройства монтируются под поверхностью полосы, за исключением лишь тех, которые отмечают начало и конец дорожки. Устройства оборудованы галогеновыми рядными трубками, которые

при мощности 200 Вт обладают световым потоком в 4800 люменов. Гарантированный срок службы новой осветительной системы не менее 1000 ч, после которых трубки меняются. Освещение новыми устройствами отвечает всем международным авиационным требованиям безопасности. На сегодня ими оснащены уже свыше 200 аэропортов ФРГ и других стран мира.





**«ЖИРАФ» УХАЖИВАЕТ
ЗА ДЕРЕВЬЯМИ**

«Жираф» английской фирмы «Гидрокут Л. Т. Д.» легко дотягивается до вершин высоких деревьев и срезает с них лиш-

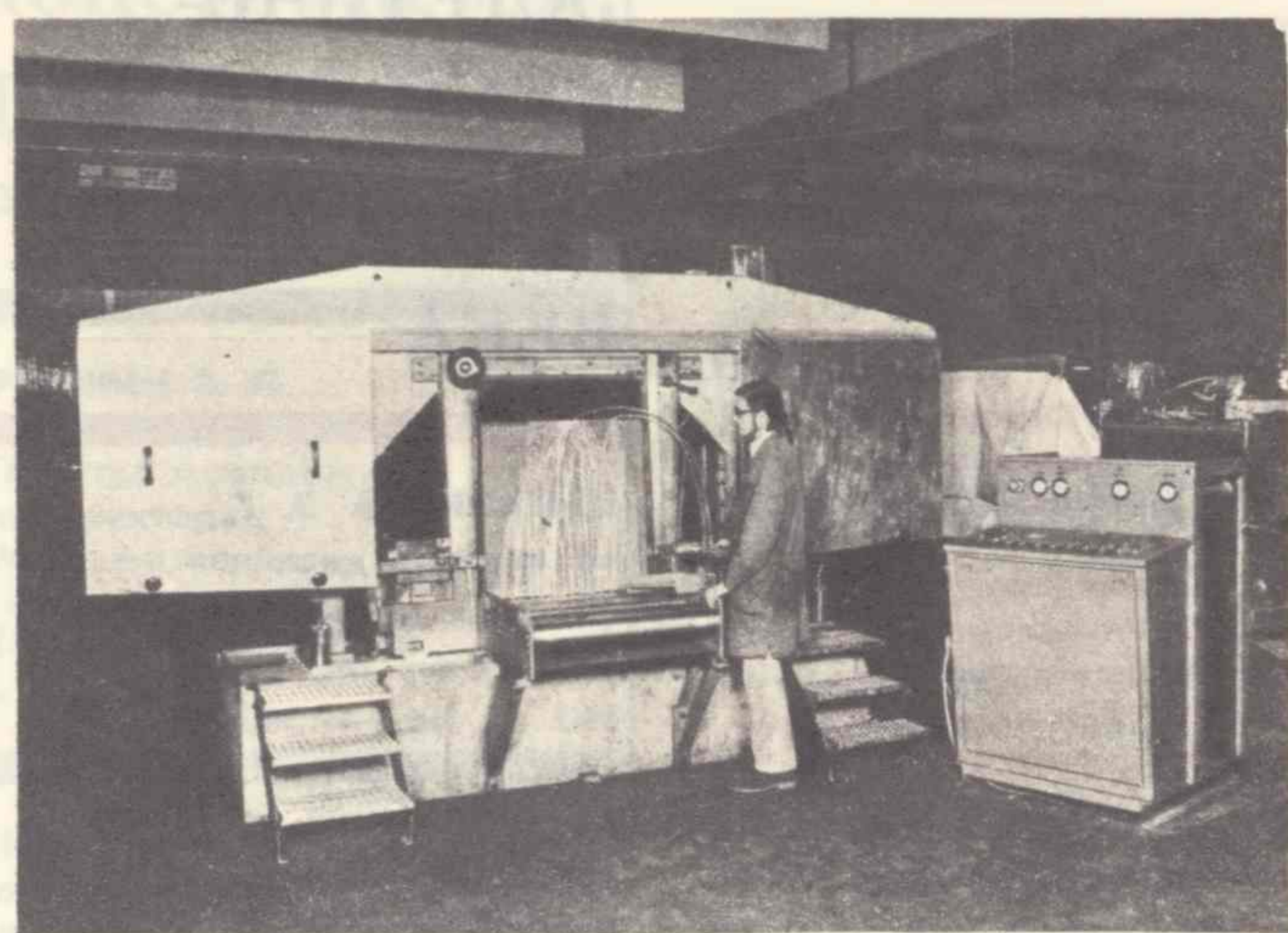
ние ветви. Монтируется на задней части трактора, что обеспечивает его устойчивость. Длина руки 7 м, может поворачиваться на 230°. Все управление производится из кабины тракториста.

**ТРУБЫ РЕДКОЙ
ВЫНОСЛИВОСТИ
ФОРМИРУЮТСЯ
ИЗ ПУСТОТЕЛЫХ КОЛЕЦ**

Фирма «Хеглер пластик» (ФРГ) уверяет, что ее трубы «Сиропласт» никакие подвижки грунта и другие возможные нагрузки, в том числе и длительные знакопеременные, не страшны. Трубу диаметром 100 мм можно согнуть в кольцо ради-

усом 3,5 м, можно сжать до такой степени, что ее сечение превратится в восьмерку, — и когда нагрузка будет снята, форма трубы восстановится. При сравнительных испытаниях образцы известных дренажных труб разрушались или недопустимо деформировались, а трубы «Сиропласт» оставались целыми и работоспособными.

Делаются они из полиэтиле-



ЮВЕЛИРНО ПИЛИТ

Новая ленточная пила S-800 австрийской фирмы «Руш Верке» распиливает металлические цилиндры с радиусом 800 мм. При обычных методах

распилки ширина реза составляет 9—15 мм, а на этой — всего 2,1. Разрезаемые заготовки и детали закрепляются и перемещаются с помощью гидравлических устройств, работа которых контролируется фотоэлементами.

на, плотность которого 0,954 г/см³, прочность при разрыве — 350 кгс/см², разрывное удлинение — 800%, температура плавления — 105—110°С, рабочая температура — от —40°С до +80°С. При температурах до +60°С он выдерживает действие большинства растворов солей, не очень сильных кислот и щелочей.

Прочность трубам придает также наружная волнистость — пустотелые кольцевые ребра жесткости. Внутренняя поверхность гладкая. Наиболее целесообразной перфорацией оказалась щелевая, с шириной прорезей 0,8 мм, в отдельных случаях до 1,2 мм. Трубы можно резать и пилить. Заказчикам поставляются секции длиной 5 м: они легки, удобны при транспортировке и укладке. Стыкуются секции коническими муфтами.

Применимы в дорожном, железнодорожном и аэродромном строительстве, при сооружении спортплощадок.

ПОРА ТОРМОЗИТЬ!

В ФРГ разработана система предупреждения автокатастроф с использованием радиолокатора. Фирмы «АЕГ Телефункен» и «Роберт БОШ» использовали принцип импульсного радиолокатора с дальностью действия до полутора километров. При азимуте 0°, т. е. в направлении движения машины, система позволяет разместить треугольный знак на расстоянии 60 м, малолитражный автомобиль типа «Фольксваген» — на расстоянии 250 м и грузовой автомобиль — на расстоянии 300 м. В систему входит также мини-компьютер, обрабатывающий полученную информацию и включающий звуковые и световые сигналы. При обнаружении объекта в направлении движения машины включается сигнал желтого цвета. Если создается критическое положение на дороге и необходимо ускорить реакцию водителя, включается мигающий красный сигнал и прерывистый звуковой сигнал. Когда же медлить больше нельзя ни минуты, иначе катастрофа неминуема, компьютер включает постоянный красный сигнал и непрерывный сигнал тревоги.

«То здание наилучшее, на которое затрачено всего менее цемента. Та машина наиболее совершенна, в которой меньше всего спаек. Та работа наиболее ценна, в которой меньше всего фраз, предназначенных исключительно для связи идей между собой».

Руководствуясь этими словами Сен-Симона, редакция предлагает читателям краткие выжимки из книг по изобретательству и техническому прогрессу. В отличие от традиционных рецензий такие выжимки позволяют вам самостоятельно в течение минут составить собственное мнение о представляемом произведении. В этом же разделе публикуются и традиционные рецензии.

УВАЖАЕМЫЕ ИЗДАТЕЛИ И АВТОРЫ!

ВАША ПРОДУКЦИЯ ПОПАДАЕТ В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ШИРОЧАЙШЕГО КРУГА ИНЖЕНЕРОВ, ТЕХНИКОВ, НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ, СОСТАВЛЯЮЩИХ АУДИТОРИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ ЖУРНАЛА «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР», ЕСЛИ ВЫ СВОЕВРЕМЕННО ДОСТАВИТЕ НОВОИЗДАННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ПО АДРЕСУ: 101000, МОСКВА, ЦЕНТР, ул. КИРОВА, 13.

ЭСТЕТИЧЕСКИЙ ИДЕАЛ МАШИННОГО ВЕКА

ЦЫГАНКОВА Э. Г.

«У истоков дизайна» (машины и стили).

«Наука», М., 1977, 112 с., тир. 47 500 экз., ц. 20 к.

МИНЕВРИН Г. Б.

МУНИПОВ В. М.

«О красоте машин и вещей».

М., «Просвещение», 1975, с. 151, тир. 90 тыс. экз., ц. 25 к.

«Дизайнеры — это избранные адвокаты потребителя перед трибуналом ее величества техники», — образно определил суть дизайна американский специалист Генри Дрейфус.

Когда перед английским изобретателем и конструктором Несмитом встала задача изготовить паровой вал огромных размеров, он понял, что старым механическим молотом с рукояткой сделать это невозможно. Большая обрабатываемая деталь занимала почти все пространство, необходимое для размаха. Потребовалось привести форму в соответствие с функцией. Несмит полностью отказался от рукоятки и сделал вертикально падающий молот, состоявший из наковальни и большой металлической бабы, связанной штоком непосредственно с поршнем. В 1842 г. он получил на него патент.

Каждая машина характеризуется определенным взаимодействием ее органов, целесообразностью и соответствием формы тем задачам, для выполнения которых она предназначена.

Первые теоретические разработки закономерностей формы машины сделал выдающийся теоретик машиностроения Франц Рело (1829—1905). Создатель теории кинематических пар, доведший анализ машины до ее элементарной составляющей, он не мог не коснуться вопроса о форме машины. Ему он посвятил специальную работу «О стиле в машиностроении» — анализ архитектурного стиля в машиностроении.

В 1898 г. архитектор и пионер новой эстетики А. Лоос ратовал за освобождение от формальной стилизации и настаивал на функциональной форме новых тогда явлений культуры — железных дорог, телефона, пишущих машинок и т. п.: «Каким должен быть телефон? Мы склоняемся к компромиссу: представляем будку в стиле рококо, а трубку — в виде грифа или готическую. Избавьте нас от таких «стильных» телефонных будок!»

С начала нашего века дизайн начал оформляться в самостоятельное технико-художественное направление. В 1907 г. в Германии был создан первый художественно-промышленный союз «Веркбунд». Позже был организован «Баухауз». В разных странах стали создаваться общества, объединяющие усилия художников и промышленников с целью повышения качества промышленной продукции. В Советской России этим занимался ВХУТЕМАС. В 1957 г. был образован Международный совет организаций по художественному конструированию, ИКСИД. Томас Мальдонадо, известный теоретик и практик дизайна, так выразил его задачи: определение формальных качеств предметов, относящихся не только к его внешнему виду, но и главным образом к структурным и функциональным связям, которые превращают систему в единое целое с точ-

ки зрения потребителя и изготовителя.

Одна из разновидностей дизайна — стайлинг. По существу, это сугубо эстетический подход, получивший большое развитие на Западе. Цель его — создать у покупателя впечатление принципиально нового изделия, в то время как оно мало чем отличается от уже существующих. Типичный пример: эксперты американского союза потребителей в свое время установили, что в кухонной плите «Хотпойнт» многие из 35 рукояток и шкал, делающих плиту похожей на пульт управления космическим кораблем, попросту бутарфорские, не имеют никакой связи с конструкцией. Другой пример: расходы компании «Дженерал моторс» на смягчение стука закрываемой дверцы составили 5 млн. долларов. Искусственное раздувание потребности стало профессией большой группы специалистов, так называемых «стилистов, проектировщиков даты смерти товара» и т. д.

В обеих книгах, помимо истории возникновения дизайна, подробно рассказывается о развитии его в нашей стране и роли в современном промышленном производстве.

«МНЕ ЭТА ТЕОРИЯ СТОИЛА 15 ЛЕТ РАЗМЫШЛЕНИЙ»

МЕЗЕНИН Н. А.

Металлург Грум-Гржимайло.

М., «Знание», 1977, 112 с. («Творцы науки и техники»).

Тир. 25200 экз., ц. 20 к.

«Моя автобиография представляет общественный интерес только с одной стороны: мне удалось решить вопрос, занимавший умы десятков... людей в продолжении 150 лет, и решить его средствами, доступными ученику 5-го класса или городского училища», — писал в 1921 г. В. Е. Грум-Гржимайло.

...Уже будучи профессором, автором гидравлической теории печей, Владимир Ефимович встретил одного из старых сослуживцев на улице и услышал от него:

— Удивительно счастливый вы человек! Ведь натолкнулся на такую простую идею, как теория печей!

— Мне эта теория стоила 15 лет размышлений, — заметил тогда ученый.

История создания теории такова. Вначале Грум-Гржимайло ставил перед собой скромную задачу: дать руководство для начинающих заводских деятелей. «Я далек от мысли дать научную теорию печей — это дело ученых, а не практика-инженера. Моя задача — дать точку зрения на печь, как на механизм, рассчитанный так же, как и всякий другой, разъяснить царствующий туман и неопределенность понятий в этой области, где все должно быть ясно, просто и логично», — писал ученый.

...Первый толчок к размышлению Владимир Ефимович получил в этом направлении от заводской практики. Он называл своим учителем в изучении печного дела мастера каменных работ Нижнесалдинского завода П. Ф. Шишарина. В Нижней Салде он наблюдал такую картину: все пламенные печи строились и содержались в порядке стариком мастером. Ни управитель, ни другие служащие, ни сам Грум-Гржимайло ничего в печах не понимали. А Шишарин еще в 1888 г. сконструировал топку для дров, торфа, пней и сучьев. На ней и учился печному

делу ученый. С благодарностью вспоминал он встречи с этим полуграмотным стариком, замечательным самородком. Однако Шишарин, несмотря на все свое желание, не мог рассказать, как он проектирует свои печи и управляет ими.

...Только через 15 лет Владимир Ефимович создал первый проект печи, который был Шишариным безжалостно забракован, ибо ошибочность его была для старого мастера очевидна. Полтора года построенную печь ученый ломал и вновь строил. Постепенно он приходил к мысли о гидравлической теории.

Гидравлическая теория печей — теория движения пламени в печах. Эта теория уподобляет движение горячих газов в печах движению жидкости, что позволяет широко использовать для ее формирования законы движения жидкости, которые были уже обстоятельно изучены гидравликой.

В свое время эта теория произвела переворот в печестроении, превратив его из искусства мастеров, овладевших им ценой многолетнего опыта и многочисленных ошибок, в точную науку. До него ни в России, ни за границей теории печей не существовало. В этой теории В. Е. Грум-Гржимайло обобщил свои многолетние наблюдения над работой металлургических печей и проанализировал богатый опыт самоучек, успешно строивших промышленные печи на заводах. Эта теория явилась важным этапом в развитии теплотехники, и она многие годы верно служила металлургам и печникам других отраслей промышленности.

Но великий ученый оставил после себя наследство, которое не исчерпывается одной этой теорией. Он автор такой монографии, как «Производство стали», которую крупнейшие авторитеты признают единственным в своем роде произведением.

КОНСТРУИРУЯ, ДУМАЙ О... РЕМОНТЕ

ТРУШКИН В. П.
Всегда под рукой.
(Памятка молодому конструктору). М., «Московский рабочий», 1977 г. 118 с., тир. 50 000 экз., ц. 31 коп.

...Карандаш был заточен не по-конструкторски, а по-канцелярски — и работа испорчена.

...Ремонтники на участках разборки и сборки чертыхаются. В чем дело? Конструктор не предусмотрел, что предстоит ремонт, не позаботился, чтобы узлы и детали легко просматривались, чтобы было удобно поставить деталь и закрепить ее, не попортив при этом деталь, не поранив руки.

...Если пришла мода на острые углы и прямые линии во внешних формах изделий, то детали, получаемые путем отливки, как бы отстают от моды. А в то же время нерационально придавать литому кронштейну или станине станка форму с острыми гранями. Поэтому эстетика изделия обрабатывается конструктором совместно с технологом и художником.

Интересный пример. Ручки приборов и машин обычно делают гладкими. А представьте себе ручку, на поверхности которой торчат гвозди. Абсурд! Оказывается — нет: такая ручка поставлена на шкаф с приборами, находящимися под высоким напряжением. Рассеянный человек может не заметить на крышке черепа с костями, вот гвозди на ручке шкафа и напомнят ему об опасности.

...При выборе материалов и их заменителей следует ознакомиться с последними достижениями материаловедов. Ресурсы, например, уже пытаются делать из стекла.

...Очень важно показывать на чертеже стрелками, в каком направлении вращается вал, движется среда в трубе, проводах. Был случай, когда вентилятор вращался в обратную сторону.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И ВРЕМЯ

БУДЬ МОЯ ВОЛЯ...

➔ со стр. 21.

Когда он сделает и внедрит свое изобретение, то получит соответствующее вознаграждение, а государство — преимущественное право на использование изобретения, продажу лицензии внутри страны и за рубежом. Ничего, если ряд идей не оправдается. Прибыль от нескольких успешно законченных работ с лихвой перекроет все убытки.

Одним из самых выдающихся советских изобретателей я считаю профессора, доктора технических наук, заслуженного деятеля науки и техники, заслуженного изобретателя РСФСР Павла Кондратьевича Ощепкова. Это действительно подвижник, посвятивший всю жизнь реализации своих блестящих изобретений: сначала радиолокатора (1934 г.), затем интроскопии. И вот теперь он отдает все способности ЭНИНу — обществу, стремящемуся найти пути к преодолению самого неприступного загона природы — второго начала термодинамики. Павел Кондратьевич убежден в возможности энергетической инверсии. Он глубоко верит, что мир, существующий в «теплом море», стоит на пороге величайшего открытия. Человечество получит безграничное количество энергии без нарушения энергетического баланса, без вредного влияния на окружающую человека среду.

Благодарнее стремления нет.



ЦЕННОЕ НОВШЕСТВО

Водитель самоходной буровой установки Кирилл Обухов сделал к своей машине небольшое приспособление: с его помощью легко открываются бутылки с самыми тугими пробками.

МАЛЕНЬКАЯ ХИТРОСТЬ

Щит с надписью: Производитель! Береги каждую минуту рабочего времени! Если его уложить на колени перекурщиков, то получится удобный столик для игры в домино.

ПО ГРАФИКУ

В пожарной части города Козий Рог имеется график тушения пожаров.

А. ЗИБОРОВ

Что делать, если во вверенном вам НИИ заведутся изобретатели? Прямо скажу, жизнь ваша станет не из легких...

Раньше, бывало, в отчетах, в графе «Подано предложений» спокойно ставите прочерк. «Из них намечено к внедрению» — опять прочерк. «Получено экономии» — прочерк. «Выплачено вознаграждений» — прочерк, соответственно... Никаких склок в институте, никакой зависти. Сидит всяк в своем отделе, просматривает литературу, патенты изучает. Облюбовали какую-нибудь машину для внедрения и ждем, пока на нее срок действия патента кончится. Потом составляем формуляр как на патентночистую конструкцию и внедряем, благословясь. Никто к тебе ни с какими претензиями, ни с каким авторским надзором не привяжется. Главное — срок выждать. Лет десять, пятнадцать пролетят быстро.

Скажете, отставание по отрасли получится? А это с какой стороны глядеть, с чем сравнивать! Если со своими же разработками, то никакое отставание вам не грозит. Вот, скажем, внедрились вы патентночистую машину по производству пирожков. Мало ли, что где-то там уже есть более производительные установки! А мы их не знаем и знать не желаем! Что у нас до того было? Ручная закрутка? Вот с ней и будем сравнивать!..

Жили мы таким макаром, не тужили! И вдруг появился у нас один тип. Овечкой прикинулся, всех обманул — в графе «Имеете ли авторские свидетельства?» прочерк поставил.

операция «С ТРЕСКОМ»

Надо бы позвонить на старое место работы, да вот какое-то затмение на всех нашло.

Короче, приняли кадр... Выхожу как-то из института в конце работы, вижу — в лаборатории свет. Что за беспорядок? Открываю дверь, сидит, голубчик! «Вы что, звонка не слышали?» — спрашиваю. А он бормочет какую-то ахинею про то, что если сделать так, то будет так, а если эдак, то будет эдак... Я спрашиваю: «Кто вам дал задание заниматься такими вопросами?» Отвечает: «Я сам». — «А кто ты такой, что отсебятиной в НИИ занимаешься?»

И что бы вы думали? Становится этот новенький в позу и говорит: «Я — изобретатель!»

Умора, да и только! «Кто же тебя, голуба душа, изобретателем назначил?» — спрашиваю. — «Ведь эдак каждый может сказать. Вот, к примеру, на соседнем заводе есть рационализаторы. На них там и реестр, и список, и фото девять на двенадцать. У каждого свое задание. Скажем, назначили тебя рационализатором — можешь оставаться и после работы внедрять, что тебе велено...»

Вижу, не понимает меня новенький. Ладно, думаю, донесу до твоего сознания, кулибин эдакий!

На следующий день вызываю завлаба, у которого этот «изобретатель» (так я его теперь решил звать) работает, и спрашиваю:

— Новенький у тебя загружен? Смотри, ты мне за него отвечаешь, чтобы в рабочее время — никаких заявок! Предупреди машинисток, скажи калькировщицам и на «Эре»...

Однако пришла напасть — все пойдет на пропасть. Через неделю звонит мне зав. патентным отделом. «Идет, — шепчет в трубку, — к нам изобретатель. Поступили сведения, что несет заявку. Что делать?»

— Закрывай кормушку! — кричу (так мы между собой окошечко в двери называем, которое сам зав. патентным отделом придумал, чтобы тот, кому не положено, в патентных описаниях не рылся). — Закрывай и вешай объявление «Санитарный день»!

И все же подловил «изобретатель» нашего патентного зав. Раньше всех в институт пришел, сел под дверью — и дождался... Но здесь, должен признаться, заведующий оказался на высоте. Взглянул на заявку и расхохотался. Все в ней было неправильно. Положено отступать от верха листа на 7—8 сантиметров, а изобретатель всего на пять отступил. Положено МКИ и УДК проставить, изобретатель и этого не сделал. В формуле положено писать «устройство, включающее в себя корпус», а он написал «состоящее из корпуса». Завернули гаврика!

Но, как говорится, гони их в дверь, они влезут в окно... Перепечатал изобретатель заяв-

ку, перечертил рисунки и вновь явился в патентный отдел. «А вот теперь, — начал зав. отделом второй этап операции — будьте добры составить заключение о полезности вашего предложения!»

— Позвольте, — удивился изобретатель, — разве то, что я подал заявку, не говорит и о том, что я ее считаю полезной?

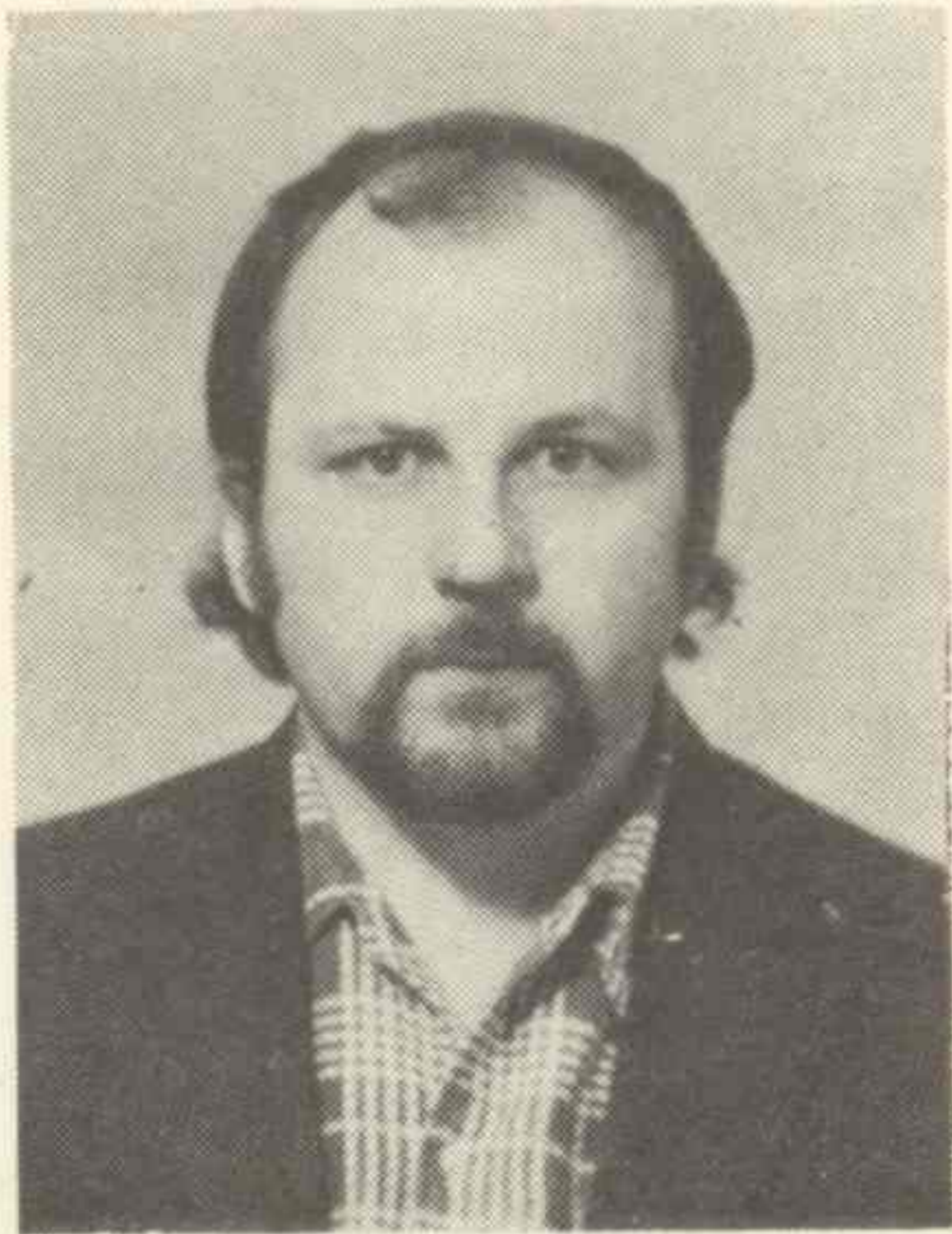
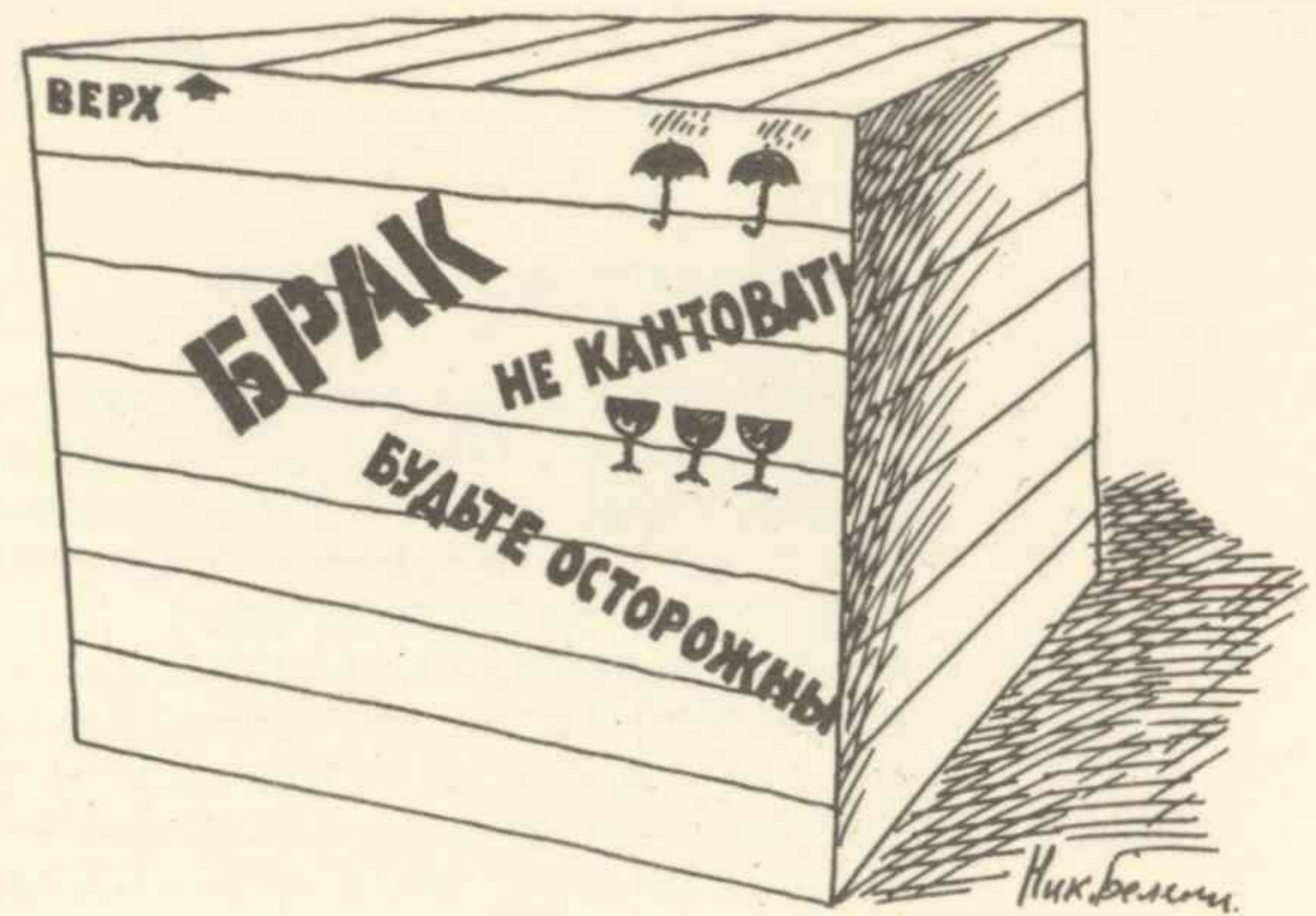
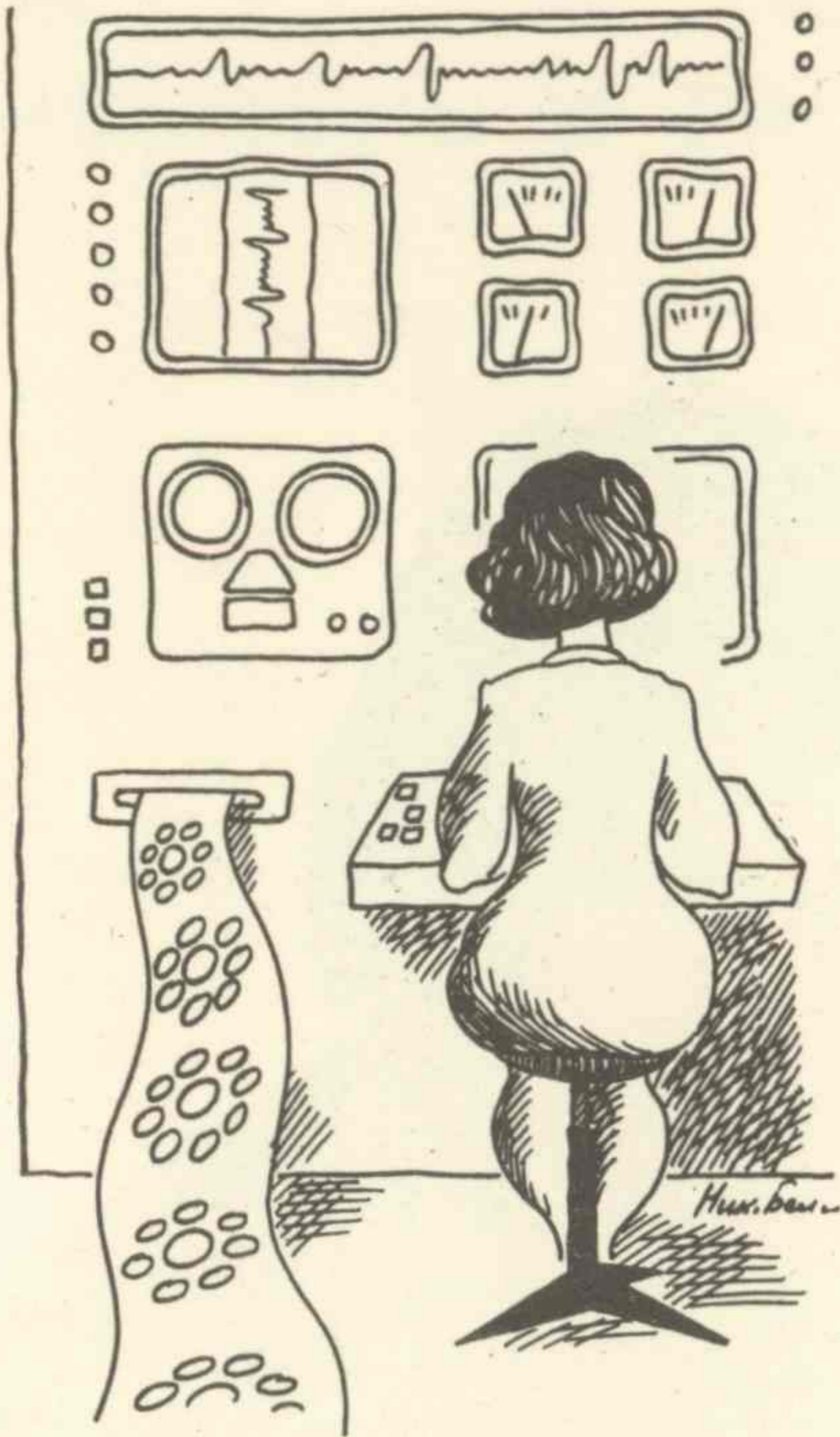
— Говорить-то говорит, да лорядок не нами утвержден. Закон суров, но это закон!

Еще через день настырный изобретатель появился с заключением о полезности. «Что делать? — звонит мне зав. патентным отделом. — Этот тип над нами издевается!»

— Ах, так! — окончательно вышел я из себя. — Ну-ка закажи ему службу, чтоб стало ему невмочь, а исполнить ее требуй точь-в-точь! Пусть составит справку о патентных исследованиях по всем цивилизованным странам! И без халтуры!

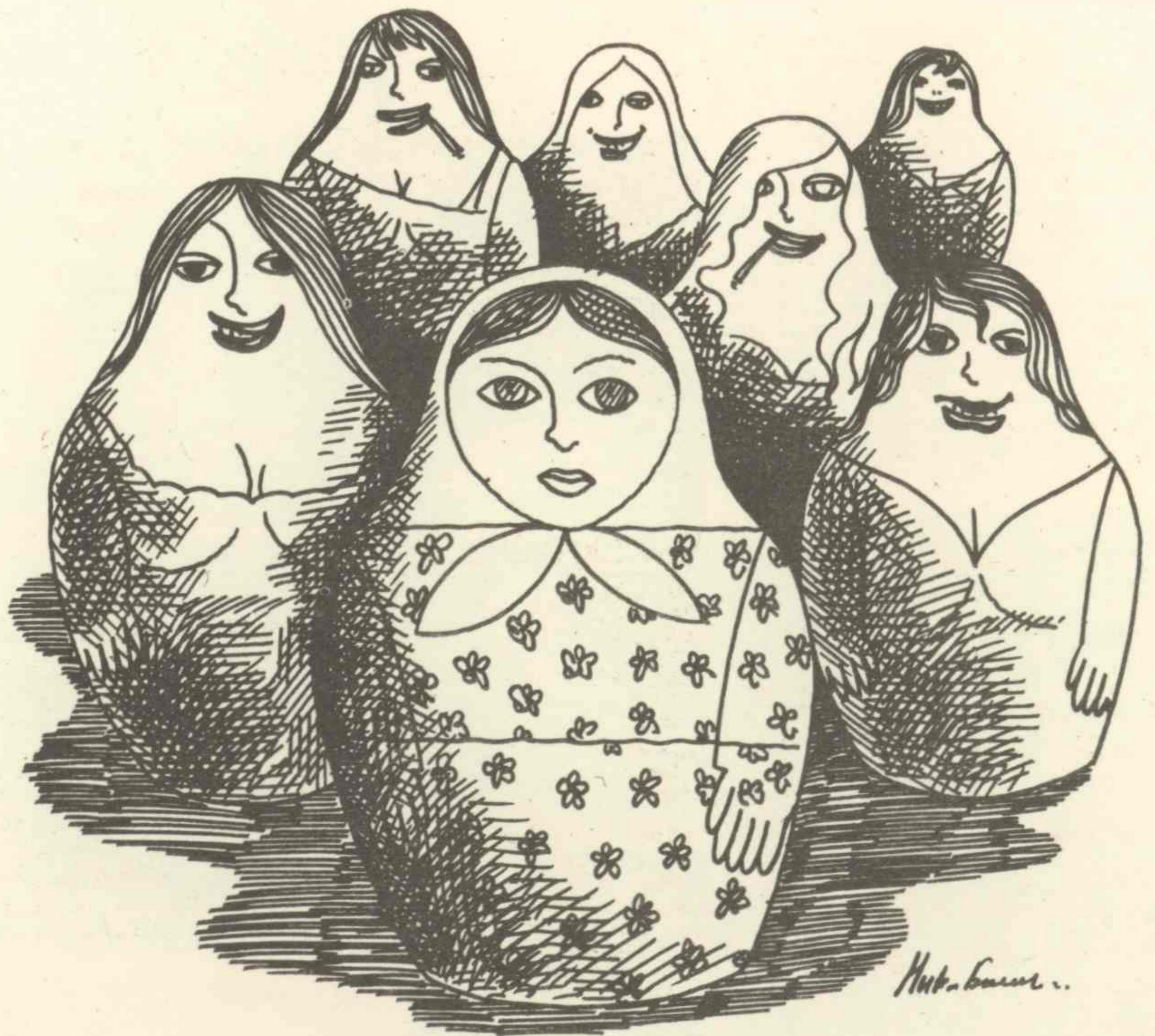
Полтора года мы жили, как в раю. Но всему бывает конец. Под Новый год изобретатель появился в патентном отделе с целой простыней, испещренной его бисерным почерком. Тут бы нам и конец, да спасибо завлабу. Выручил! Оказывается, пока наш изобретатель возился с заявкой, он свою основную работу запустил. Тут-то его и проводили с треском. А чтобы он никогда больше никого не обманывал, написали ему в трудовой книжке: «За активную изобретательскую деятельность объявляется благодарность».

Записал О. ИЛЬИН



Мне 29 лет. После техникума служил в армии, после армии работал художником-оформителем, затем в газете. Женат, есть дочь, ей 5 лет. Она тоже рисует, особенно увлеченно по вечерам, когда пора спать. Печатался в «Литературной газете», «Неделе», «Комсомольской правде» и других изданиях, а также в многотиражке «Белгородский котельщик» завода «Энергомаш», где и получаю основную зарплату. Заочник художественно-графического факультета Курского пединститута.

Н. БЕЛЕВЦЕВ



Цена 30 коп.

Индекс

70392

ПРОФИЗДАТ

91/2-135

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ПОНЕВОЛЕ

ИГОРЬ ГОРЯЧЕНКОВ — ИЛЛЮЗИОНИСТ ЭСТРАДНОЙ ГРУППЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ДОМА СОВЕТСКОЙ АРМИИ ПОНЕВОЛЕ СТАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ. ПОСУДИТЕ САМИ — ВСЕ АРТИСТЫ ГРУППЫ ЕДУТ В КОМАНДИРОВКИ НАЛЕГКЕ, ИЛЛЮЗИОНИСТУ ЖЕ ПРИХОДИТСЯ ТАСКАТЬ НА СЕБЕ И КУР, И ПОПУГАЕВ, И РЕКВИЗИТ. КОГДА ГОРЯЧЕНКОВ РАБОТАЕТ С ЦЫПЛЯТАМИ, ТО В КОМАНДИРОВКУ НА СЕВЕР БРАТЬ ОДНОГО «АРТИСТА» МАЛО — ВДРУГ НЕ ВЫЖИВЕТ. БЕРЕТ ДЕСЯТОК ЯИЦ И ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УСКОРЕННОЙ ИНКУБАЦИИ. В ОДНОМ ИЗ СВОИХ САМОДЕЛЬНЫХ ЧЕМОДАНОВ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ-ИЛЛЮЗИОНИСТ РАЗМЕСТИЛ МАЛОГАБАРИТНУЮ ГОСТИНИЦУ ДЛЯ «АССИСТЕНТОВ»: КЛЕТКА ДЛЯ КЕНАРОВ, ОТСЕК ДЛЯ ПОПУГАЯ ГОШИ, ВНИЗУ УСТРОИЛАСЬ КУРИЦА РЯБА. В РАЗЛИЧНЫХ ЕМКОСТЯХ МЕСЯЧНЫЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЙ ПАЕК ДЛЯ ОБИТАТЕЛЕЙ. ВСЕ ЭТО АРТИСТ ДЕЛАЕТ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ. СТАТЬЯ О НЕМ В ОДНОМ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ НОМЕРОВ.

