

Журнал "Юный техник"

№ 11, 1961

УДК 82-053.2
ББК 74.27
Ж92

Ж92 Журнал "Юный техник": № 11, 1961 / – М.: Книга по Требованию, 2024. – 96 с.

ISBN 978-5-458-57497-6

«Юный техник» — ежемесячный детско-юношеский журнал о науке и технике. Основан в Москве в 1956 году как иллюстрированный научно-технический журнал ЦК ВЛКСМ и Центрального совета Всесоюзной пионерской организации им. В. И. Ленина для пионеров и школьников. В популярном виде доносит до читателя (в первую очередь школьника) достижения отечественной и зарубежной науки, техники, производства. Побуждает к научно-техническому творчеству, содействует профессиональной ориентации школьников. Регулярно публикует произведения известных писателей-фантастов — Кира Булычёва, Роберта Силверберга, Ильи Варшавского, Артура Кларка, Филипа К. Дика, Леонида Кудрявцева и других.

ISBN 978-5-458-57497-6

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2024
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2024

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

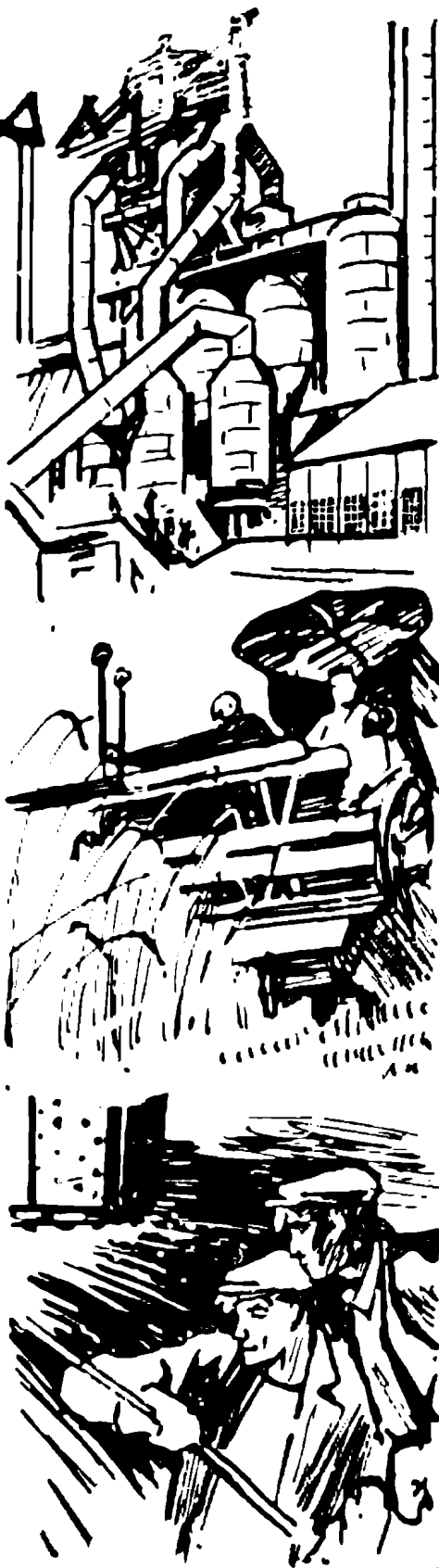
Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

ПЕРЕД НАМ

Рис. Е. НЕКРАСОВА

...Не пришлось нам, ребята,
Лететь на тачанке
И с гранатой ползти
Под фашистские танки,
Но скажу, разделяя
С друзьями досаду:
Нам об этом жалеть
Совершенно не надо.
Фронт наш стройкой, ребята,
Сегодня зовется.
Всем нам место для подвига
В жизни найдется,
Только надо вложить ее
В пашню, в плотину,
Чтоб турбиной шумела
И хлебом целинным.
Влить ее в коммунизм —
Дело нашего века,
Как вливаются в море
До капельки реки!
И для дела великого,
Дела такого,
Как Корчагин, как Чайкина,
Будьте готовы!
Это наш Перекоп,
Это наша Каховка,
И в руках мастеров —
Это та же винтовка.
Кто сказал, что мы поздно
Появились на свете?
Нам такое дано
Совершить на планете,
Что, уверен, грядущего
Юные люди
Нам, сегодняшним,
Очень завидовать будут!
Продолжается бой,
Революция длится.
И не мы ль рождены,
Чтобы ей завершиться!



САМАЯ ЗЕМНАЯ ПРОФЕССИЯ

О черк

Я. МУСТАФИН

ВСТРЕЧА

Низкое небо хмуро нависло над Окой. Тучи, похожие на туго набитые матрацы, будто прорывались, зацепившись за вековые ивы, и тогда крупные капли дождя начинали безжалостно молотить и без того щедро напоенную осеннюю землю

Шоссе, ведущее от Серпухова — районного центра — в деревню Липецы, было покрыто добрым слоем жирной земли, точно погода назло всем решила помешать людям даже здесь.

Свою угрозу она уже частично выполнила: на полях, по обочинам дороги жалобно и нудно выли завязшие автомашины. Мокрые, забрызганные грязью шоферы подкладывали под колеса палки, доски, подрывали лопатами, буксировали другими машинами. Но злобно чвакающая земля крепко держала грузовики. Казалось, что она упорно не хочет отдавать свои сокровища человеку, поэтому и беснуется.



АВТОМАТИЧЕСКИЙ

(См. 2-ю стр. обложки)

Раздался еле слышный щелчок запирающей собачки, и мотор остановился. Это чаша (1), наполнившись до определенного веса, нарушила равновесие весов (2) и, опускаясь вниз, вывела фиксатор (3) из сцепления с собачкой (4). Электрическая цепь (5) разомкнулась. Перестал вращаться подающий шнек, прекратилась подача сыпучего материала в приемный бункер.

Но вот взвешенный материал, перевернув чашу весов, подставил другую под насыпной бункер. Послышался новый щелчок — весовой рычаг возвратился в первоначальное положение. Снова замкнулась электрическая цепь, заработал мотор, пришел в движение шнек. Весовая чаша стала наполняться. Цикл работы повторился.

Так на недавнем слете юных конструкторов по автоматике и телемеханике в Москве школьники из Барнаула демонстрировали свою модель автоматического дозатора.

Модель действовала безупречно. Простота ее автоматике

Один из шоферов вытер мокрое, усталое лицо и, махнув рукой, бросил:

— Шабаш, ребята! Без Жирнова нам до завтра не выкарабкаться отсюда.

— Сколько можно его от дела отрывать?

— Но что делать? Нет, я все же пойду.

Шофер заагал к трактору, который неторопливо двигался вдоль настоящего леса кукурузы. Было как-то странно, что такая, на первый взгляд, небольшая машина по сравнению с трехметровой кукурузой деловито управляется со стеблями толщиной в руку. Когда шофер подошел к трактору, из кабины вышел высокий, крепко сложенный человек с чуть выдающимися скулами. Он чем-то походил на кавказца.

После короткого разговора шофер вслед за трактористом забрался в кабину, и «Беларусь» направилась к завязшим грузовикам.

Не прошло и двадцати минут, как все четыре машины, нагруженные белокочанной капустой, были вытащены на шоссе.

— Спасибо, Жирнов! — скупно бросили шоферы.

— Не за что. Дело-то общее, — так же скупно ответил тракторист.

Так я встретился с известным всей стране кукурузоводом-механизатором Иваном Сергеевичем Жирновым.

ДОЗАТОР

СДЕЛАЛИ
БАРНАУЛЬСКИЕ
ШКОЛЬНИКИ

заинтересовала не только школьников. Многие взрослые посетители Павильона юных натуралистов и техников внимательно познакомились с моделью, по несколько раз просили включить ее и вслух высказывали свои соображения. Оказывается, одним такие автоматы-дозаторы очень нужны на животноводческой ферме, другим — на току, а кто-то нашел им применение в промышленном производстве.

Больше всего в весах нравилась простота. Ведь непрерывность действия в них осуществляется только благодаря двум весовым чашам. Точность взвешивания большая, а вес можно свободно регулировать, изменять дозу. Все это открывает широкие возможности применения таких весов.

Барнаульские юные техники уже сделали одни такие весы-дозатор для дрожжевого завода в своем городе (см. ЮТ № 9 за 1960 год) и заслуженно получили от завода благодарность. Надеемся, что многие из наших читателей тоже задумаются над тем, где, на какой колхозной ферме, на каком предприятии они смогут установить подобные дозаторы, внести свою лепту в народное хозяйство страны.



Вот так начинают делать первые шаги механизатор-кукурузовод: «Эх, и хороши зерна!»

КОГДА ПОЮТ ЗОРИ

Давно это было. Во время войны. Пришел как-то к Жирновым бригадир колхоза и, присев на край нажелтой выскобленной скамьи, начал издалека.

— Ну как, Федоровна, живем? Знаю туговато. — А сам все стучит костяшками пальцев по столу. — Ничего не поделаешь — война. Рабочих рук вот в колхозе не хватает. Мужиков вовсе нет..

— Не виляй-ка ты, как лиса, хвостом. Скажи лучше, что тебе надобно. — перебила Вера Федоровна вынимая из печи большой чугунок. Аппетитный, остро щекощущий ноздри запах подгорелой картошки растекся по комнате. — Сейчас вот прибежит. А, кроме картошки, ничего нет.

— Я по этому случаю и пришел, Федоровна, — снова начал бригадир. — Парень он крепкий, под стать другому взрослому. Твоего Ванюшку надо к делу приобщить.

— Куда?

— Ну, хотя бы прицепщиком для начала. Я давно примечаю: он все возле машин вертится.

— Что ты, в своем ли уме? Ему только тринадцать годков. Да я его с керосинным-то духом и на порог не пущу!..

Долго еще бригадир убеждал Веру Федоровну, чтобы она не препятствовала сыну. Наконец уговорил.

— Ну, что ж поделаешь, пусть идет. Может, и вправду любит машины..

И связал с тех пор Венья Жирнов свою судьбу навечно с трактором. Полюбил его трудно объяснимой любовью — любовью человека, знающего цену земле. Другому, может, и невдомек такая тяга к трактору: специальность со стороны кажется самой обычной. Больше того, даже не особо видной. Между тем Ванюше нравилось просыпаться с первыми зорями, наскоро перекусив бежать на поле. Дыхание еще влажной земли бодрило, и казалась она живой.

Какая же красота на земле может сравниться с летними зорями в деревне?!

Чуть забрезжит рассвет, как у края неба на востоке появляется оранжевая полоска. Вот она на глазах ширится, огневает. Кисея тумана еще держится в воздухе, еле заметно дрожит и, наконец, драгоценной россыпью ложится на землю. Скоро брызнут лучи солнца и зальют все вокруг щебетом и трелью птиц.

Каждое утро, когда трактор начинал бороздить землю, Ваня чувствовал необычайный прилив сил от мысли, что он видит всю эту земную красоту, которая, как хорошая музыка, понятна любому человеку и которая наполняет радостью его нелегкий труд.

Но не всегда веселые зори встречали молодого тракториста. Бывали дни, из которых складывались недели, месяцы, когда Иван садился за руль, дрожа от стужи. Металл становился колючим, как иголки, и пышущее теплом тело машины казалось самым дорогим существом. И земля уже не была приветливой и податливой, как летом. Закованная в мерзлую броню, она молча сносила бури, метели...

Другой бы, может, бросил трактор, махнул на все рукой — и айда в жарко натопленную избу. Но не такой характер у Ивана Жирнова. И дело тут не только в чувстве долга. Он находил красоту труда, его поэзию в самой, казалось бы, незначительной работе: вывозил ли на поля удобрения, возил ли лес, делал ли снегозаграждения. И везде паренек ощущал себя нужным человеком. Он не знал, кто первый сказал: «Из малого рождается великое». Но чувствовал: его незаметные, будничные дела — это то большое, то главное в жизни, без чего нельзя быть настоящим человеком. Жирнов также знал, что без такого отношения к труду человек не может считать свою профессию лучшей, а себя счастливым.

Шли годы. Жирнова уважительно стали звать Иваном Сергеевичем, хотя по возрасту он был намного моложе других трактористов.

В МТС даже заприметили «голос» жирновского трактора: он был всегда чистый, ровный, уверенный. В любую погоду бороздила его машина бескрайные поля. Трактор и хозяин составляли как бы единое целое и никогда не подводили друг друга. Поистине нужно было иметь жирновскую привязанность к машине, знать каждый ее винтик, чтобы уговорить начальство не списывать отслуживший свой век «ЧТЗ» и отказать от нового трактора.

И каково же было удивление товарищей, когда «старик» Жирнова, давно списанный на металлолом, проработал еще два сезона, вспахал и засеял сотни гектаров пшеницы!

МАЯК ПЕРВОЙ ВЕЛИЧИНЫ

Сидим мы с Иваном Сергеевичем в его уютном, добротном доме. В глаза бросается необычное для деревни паровое отопление газовой плитой. Из разговора выясняется, что всю эту «модернизацию» хозяин произвел сам.

Иван Сергеевич уводит меня от разговора о себе, и не потому, что он сильно устал. Вот о кукурузе он рассказывает поэтично, вдохновенно. Так говорить может только большой мастер своего дела: художник, человек, беспрдельно влюбленный в свою профессию. Я слушал его рассказ о «королеве полей», и невольно думалось: «Какая человеческая красота в тебе! Вот так, наверно, при комму-

ниже все люди будут любить самую земную должность»...

— Кукурузу можно выращивать только машинами, — сказал в позапрошлом году Жирнов на одном из совещаний.

— Ну и чудишь ты, Сергеич, — бросили ему из зала, — без рук растить кукурузу?

— И еще какую! Бери обязательство на каждом из ста двадцати гектаров получить по семьсот центнеров зеленой массы.

И подался Иван Сергеевич за советом к Герою Социалистического Труда, первому кукурузоводу-механизатору Николаю Федоровичу Мануковскому. Богатые, дельные мысли привез Жирнов домой. Осенью снял небывалый в Московской области урожай — 730 центнеров зеленой массы с гектара, да еще сэкономил немало времени и средств.

— Полностью механизированная обработка кукурузы — это будущее, — говорит новатор, когда разговор заходит о перспективах его начинания. — Ведь уже сейчас семьдесят-восемьдесят процентов всех работ в сельском хозяйстве выполняют машины. А какова же будет их роль через несколько лет! В этом году я посеял, обработал, снял урожай с двухсот гектаров один. Слов нет, трудно было... Но зато теперь доволен: сдержал свое слово, данное двадцать второму съезду нашей партии. И потом у меня, как у любого специалиста, удовлетворена профессиональная гордость. Как-никак, сэкономил стране свыше четырех тысяч человеко-дней.

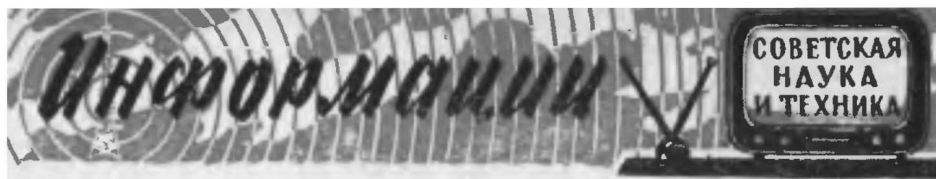
...Уезжая из Липец, я думал, что узнал все об этом скромном, простом, красивом человеке. И был немало удивлен, когда в горкоме комсомола мне рассказали, что Иван Сергеевич Жирнов — неоднократный участник всесоюзных и республиканских совещаний передовиков сельского хозяйства в Кремле. Встречался с Никитой Сергеевичем Хрущевым, советовался с академиками, учеными. Его опыт перенимают десятки и сотни механизаторов страны. Он депутат Московского областного Совета депутатов трудящихся. А совсем недавно на его участке был проведен семинар секретарей райкомов, горкомов КПСС, передовиков сельского хозяйства, на котором присутствовали члены правительства.

— Маяк первой величины! — так говорят в области об Иване Сергеевиче.

Верно сказано! Ибо всегда звучит гордо имя человека, беззаветно влюбленного в свое дело.



И. С. Жирнов на Всероссийском совещании передовиков сельского хозяйства в Кремле в феврале 1961 года.



НОВАЯ ОБУВЬ АВТОМАШИН

Покрышку называют обувью автомобиля. Она предохраняет пневматическую камеру от механических повреждений и, кроме того, служит для сцепления шины с поверхностью дороги. На поверхности покрышки имеются утолщенные выступы, которые называют протекторами.

Несмотря на то, что протекторы очень прочны, служат они недолго. Стоит им стертаться, и покрышку приходится выбрасывать. В больших автохозяйствах создаются целые кладбища покрышек с изношенными протекторами.

Чтобы удлинить жизнь шины, пробовали делать протекторы вдвое толще. Но это не помогло: толстые протекторы повышали теплообразование, вследствие чего происходило отслаивание резины.

По иному пути пошли конструкторы Ярославского шинного завода. Под руководством начальника конструкторского бюро Шаркевича там разработана новая конструкция покрышек. Посмотрите на фото. Она имеет необычный вид. На месте, где у обычной шины выступает рисунок протектора, на новой сделано три продольных паза. На другом фото вы видите протекторные кольца. Это своего рода «сменные подметки». Их надевают в пазы. Если они изнашиваются, их можно заменить новыми. Покрышки будут служить в три-четыре раза дольше, чем обычные.

Сменные протекторы имеют еще одно важное преимуще-



ство. Для лучшего сцепления с покрытием или при бездорожье можно иметь в запасе специальные протекторные кольца — повышенной проходимости. Цепи, которые в таких случаях надевают на колеса, станут ненужными.

Широкое использование на автотранспорте съемных протекторов даст народному хозяйству страны огромную экономию.

П. ЕФИМОВ



ЭНИМС

Это слово расшифровывается так: Экспериментальный научно-исследовательский институт металлорежущих станков. Здесь куется будущее наших заводов, создается техника, которая окончательно сотрет границу между умственным и физическим трудом: станки-автоматы, станки с программным управлением, автоматические линии, цехи и заводы.

Наш корреспондент побывал в институте и вместе с заместителем главного конструктора Георгием Ивановичем Зузановым прошел по его отделам.

— Многие станки, получившие путевку в жизнь в стенах нашего института и созданные на нашем экспериментальном заводе «Станкоконструкция», удостоены почетных дипломов и медалей на различных отечественных и зарубежных выставках. 36 сотрудников института — лауреаты Сталинской премии, а пятеро в 1957 и 1958 годах были удостоены Ленинской премии.

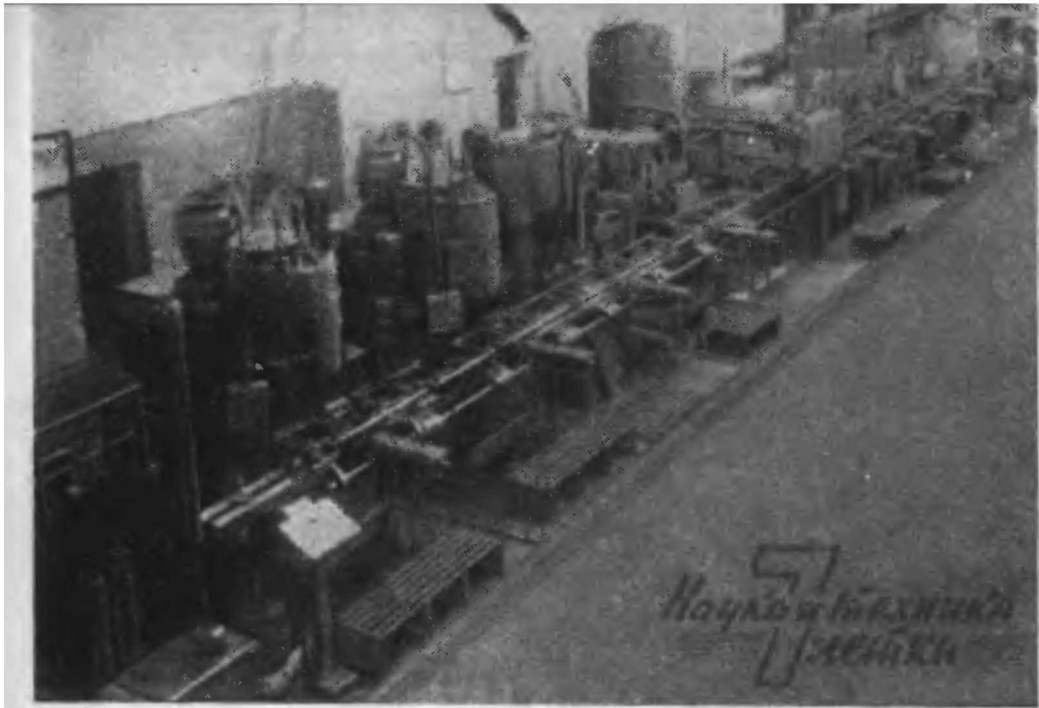
ПОЛУАВТОМАТЫ ВЫСТРАИВАЮТСЯ В ЛИНИЮ

Отдел комплексной автоматизации и механической обработки. Руководитель отдела лауреат Сталинской премии Л. А. Корсаков рассказывает:

— Несколько лет назад в Москве был построен автоматический завод по обработке поршней автомобильных моторов. Казалось, что этот завод-автомат мог бы быть образцом заводов будущего и именно такие предприятия нужно строить в дальнейшем.

Однако создавать подобные заводы не всегда целесообразно. Дело в том, что для них приходится создавать специальные дорогостоящие станки. Это невыгодно. Сейчас созданы автоматические линии, в которые встроены обычные серийные станки — токарные полуавтоматы, зуборезные. Подобные линии уже работают на заводах Москвы, Минска и Рязани. Их достаточно просто можно перестроить на выпуск детали другого размера. Например, в Минске на одной и той же линии делают шестерни с диаметром от 80 до 250 мм. В год эта линия производит почти полмиллиона деталей.

На основе таких линий мы хотим превратить ныне существующие заводы в заводы-автоматы. Для этой цели мы



Автоматическая линия для изготовления шестерен на Московском станко-строительном заводе «Красный пролетарий».

создали целую семью механических манипуляторов. Они устанавливают заготовку на станок, снимают обработанную деталь, перемещают ее на транспортер.

«Завод без людей» — так называют некоторые автоматизированные предприятия будущего. Это не совсем так. К детали за весь цикл ее обработки не прикоснется рука человека. Труд будет предельно облегчен. Но автоматическими линиями нужно управлять, вести их наладку, ремонтировать. Для такой работы понадобится много знаний по математике и механике, электронике и автоматике, гидравлике и пневматике. Рабочий станет техником или инженером.

СВЕРЛО ДИАМЕТРОМ 0,03 ММ

— Тоньше человеческого волоса! Есть у нас и такие, — рассказывает заместитель руководителя отдела электрофизических методов обработки металлов Б. Е. Мечетнер. — Только они не совсем обычные.

Электрофизические методы обработки металлов — в основном ультразвуковой и электроэрозионный. Представьте себе деталь, помещенную в ванну с жидкостью, в которой взвешены твердые абразивные



Универсальный ультразвуковой про-



Крыльчатка газовой турбины

частицы. Если подвести к детали инструмент и заставить его колебаться — вибрировать — с очень высокой ультразвуковой частотой, то колебания передадутся ближним к инструменту абразивным частицам. Они будут «разъедать» деталь в направлении распространения колебаний. Это и есть ультра-

звуковой метод. Он особенно целесообразен при обработке очень твердых или хрупких материалов: инструмента из твердых сплавов, полупроводников.

А отверстие толщиной с волос можно сделать вторым методом — электроэрозионным. Он основан на действии электрического разряда. Если между деталью (анодом) и отрицательным электродом, сближенным на очень небольшое расстояние, подавать напряжение, то в просвете будет проскакивать электрическая искорка. Напряжение в цепь подается частыми импульсами. Каждый раз при этом электрическая искра будет вырывать из детали частицу металла (вспомните, как разрушается анод в электрической дуге). Электрод можно сделать не только очень тонким, но и придать ему любую форму: квадратную, треугольную, многогранную. Можно «высверлить» отверстие любой формы или сделать внутри детали изогнутый канал. Для таких случаев обработки электроэрозионный способ очень перспективен. Например, чтобы изготовить сложную крыльчатку газовой турбины на обычных металлорежущих станках, требуется около 400 часов. Электроэрозионный способ сократил это время в 16 раз!

СОВЕРШЕНСТВО — В ПРОСТОТЕ

Загляните внутрь любого токарного станка. Сколько там валов, шестерен! А можно ли упростить конструкцию станка, сделать его легче, дешевле?

Над этим вопросом работает отдел гидропривода и пневматики. Его руководитель лауреат Ленинской премии А. А. Барсуков рассказывает:

— Думая о металлорежущем станке будущего, мы представляем себе совершенный агрегат, построенный на новых принципах. Громоздкие шестеренчатые передачи должны уступить место гидравлическим и пневматическим.

Вот одна из новых наших конструкций — гидроусилитель крутящего момента, — Алексей Алексеевич показывает чертежи простого и небольшого по размерам механизма. — Его можно встроить в обычный токарный станок, использовать в приводе транспортера, в приводе стола станка с программным управлением — везде,