

Журнал "Техника молодежи"

№ 11, 1957

УДК 62
ББК 30.6
Ж92

Ж92 Журнал "Техника молодежи": № 11, 1957 / – М.: Книга по Требованию, 2024. – 48 с.

ISBN 978-5-458-57231-6

«Техника — молодёжи» — ежемесячный научно-популярный и литературно-художественный журнал. Издаётся с июля 1933 года. В журнале впервые на русском языке были опубликованы романы «Фонтаны рая» Артура Кларка и «Звёздные короли» Эдмонда Гамильтона. Роман Ивана Ефремова «Час Быка», впоследствии запрещённый, также впервые был опубликован в «ТМ» (в 1968—1969 годах). «Фирменный» стиль журнала – это парадоксальное сочетание под одной обложкой увлекательных исторических расследований и новейшего «хайтека»; летописи техники и футурологических экскурсов, смелых изобретательских проектов и гипотез. «ТМ» даёт «умную пищу» для «завёрнутого» технаря и любознательного гуманитария, для предпринимателя и школьника, для историка техники и домохозяйки...

ISBN 978-5-458-57231-6

© Издание на русском языке, оформление
«УОУO 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.

САМОЕ ГЛАВНОЕ — У ЛЮДЕЙ ПОЯВИЛАСЬ НАСТОЯЩАЯ ЖИВИНКА В ДЕЛЕ!

— Про Сибирь я тоже ничего плохого сказать не могу, — успокаивал уралец явно обидевшегося соседа. — Но вы, наверно, плохо представляете себе наш район. — И, вынув из папки уже успевший пожелтеть номер газеты «Уральский рабочий», настойчиво произнес: — Вот, смотрите!..

О том, что Свердловский экономический район является одним из важнейших в нашей стране, — это, пожалуй, известно всем. Но то, что на его территории могут свободно разместиться два таких сравнительно больших европейских государства, как Австрия, или шесть таких государств, как Бельгия, и что его население вместе с населением города Свердловска составляет 3 млн. 707 тыс. человек, то есть почти на 230 тыс. человек больше, чем во всей Норвегии, — это, наверно, знает не всякий.

А несметные природные богатства: гигантские железорудные и каменноугольные месторождения, медные руды и бокситы, золото и платина, асбест и тальк, всемирно известные месторождения драгоценных камней — изумруда, рубина, аметиста, топаза и других самоцветов, неисчислимые запасы многого другого, чего пока невозможно не только измерить, но и просто-напросто перечислить! Все это составляет богатейшую базу многообразной промышленности Свердловского экономического района.

СОВНАРХОЗА

— Вот смотрите! — доказывает уралец сибиряку. — Промышленность нашего района уже сейчас выпускает продукции на двадцать девять миллиардов рублей в год. Вы понимаете: на сумму двадцать девять с девятью нуликами рублей! Это вам как, а?

— Хвалитесь, хвалитесь!.. Благо что никто вас и не собирается опровергать, — подлил масла в огонь сибиряк.

— А вы попробуйте опровергнуть! — горячился уралец. — Слов нет, Сибирь богата лесом. Но вы попробуйте опровергнуть, что наш район по лесным богатствам занимает первое место в Европейской части Советского Союза и что запасы спелого леса в нем составляют сейчас более миллиарда кубических метров. Единичка с девятью нулями!

Деловой древесины он вывозит столько же, сколько Архангельская область — самая лесная область страны!..

Или вот еще... Промышленность нашего района дает значительную часть от общего количества производимых во всей стране черных металлов, ценнейшего алюминия и рафинированной меди, снабжает нашу страну асбестом... Одна наша область в 1956 году выпустила чугуна, стали и проката больше, чем вся царская Россия в 1913 году. В прошлом году в нашей области было выплавлено стали больше, чем ее выпустили Австрия и Швеция, взятые вместе! — Возьмем теперь каменный уголь, — не унимался уралец. — В 1913 году только на территории теперьшней Свердловской области его было добыто лишь сто восемьдесят восемь тысяч тонн. Сейчас же она занимает по добыче каменного угля четвертое место во всей Российской Федерации. А в 1960 году его будет добываться у нас на сорок процентов больше, чем было добыто в 1955 году. Выходит, только за одну последнюю пятилетку количество добытого угля возрастет чуть ли не наполовину.

— Ну, сорок процентов — это еще не половина, — заметил сибиряк.

— Не половина, так близко к тому! — не сдавался уралец. Вдохновленный приведенными в газете данными, он хвастался сибиряку достижениями из самых различных отраслей промышленности своего района. А когда разговор зашел о машиностроении, тут уралец привел такую цифру, которая удивила даже ничему не удивлявшегося сибиряка: машиностроение за послереволюционный период возросло в Свердловской области против объема 1913 года примерно в 700 раз.

— Значит, на семь и четыре нулика, то есть на семьдесят тысяч процентов! — восторженно улыбаясь, подчеркнул уралец и продолжал: — Кому теперь не известна продукция таких наших заводов-гигантов, как, например, Уральского завода тяжелого машиностроения, Уралэлектрораппарата, Уралхиммаша, Уральского вагоностроительного завода и многих других, возникших за годы советской власти?

И в самом-то деле, чего только не производят машиностроители Свердловского экономического района! И где только не работают изготовленные на этих заводах машины! Их можно встретить на Украине и Дальнем Востоке, в Сибири и Белоруссии, в Чехословакии и Румынии, в Монголии и Китае, в Индии и Индонезии!..

Или вот такие факты и цифры, которые говорят, что называется, сами за себя.

Все электростанции дореволюционного Урала вырабатывали всего лишь 115 млн. квт-ч электроэнергии в год, то есть такое количество, какое требуется в современных условиях одному среднему машиностроительному заводу.

НЕЗАБЫВАЕМОЕ

1919 год

НА ДЕНИКНИ!

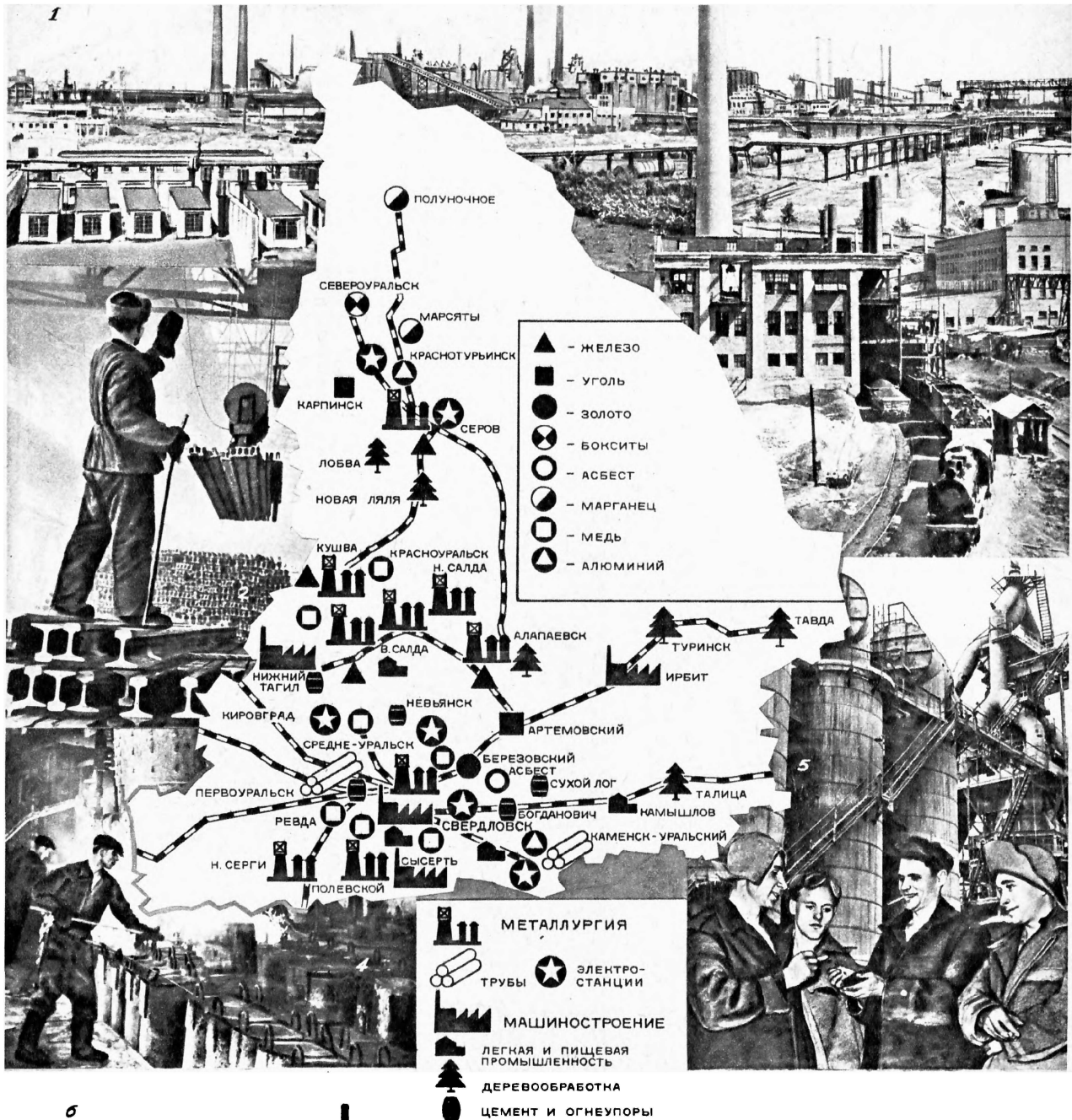
Многочисленные полчища внутренней и внешней контрреволюции прилагали все силы к тому, чтобы задуть молодую Советскую Россию. Но на защиту великих завоеваний Октября поднимались все новые и новые массы рабочих и крестьян.

На этом историческом снимке вы видите отряд молодых тульских рабочих-коммунистов перед отправкой на борьбу с Деникиным в 1919 году. Многие из них, наверно, не вернулись домой после ожесточенной битвы с коварным и сильным врагом. Но ценою своих жизней они отстаивали родную советскую власть!



На рисунке изображено размещение наиболее важных предприятий, характеризующих промышленное лицо Свердловского экономического административного района. Вокруг рисунка показаны: 1 — общий вид металлургического комбината; 2 — склад готовой продукции металлургического комбината; 3 — агломерационная фабрика металлургического комбината; 4 — разливка стали в изложницы в литейном пролете мартеновского цеха; 5 — бригада горновых доменной печи; 6 — общий вид обогатительной фабрики № 5 треста «Союзасбест».

1 — общий вид металлургического комбината; 2 — склад готовой продукции металлургического комбината; 3 — агломерационная фабрика металлургического комбината; 4 — разливка стали в изложницы в литейном пролете мартеновского цеха; 5 — бригада горновых доменной печи; 6 — общий вид обогатительной фабрики № 5 треста «Союзасбест».



— А за годы советской власти в нашей области построены десятки крупнейших электрических станций, — настойчиво продолжал уралец. — И каждая из таких, например, электростанций, как Красногорская, Серовская, Богословская, Среднеуральская, Верхне-Тагильская и другие, ежегодно вырабатывает электроэнергию больше, чем вырабатывали ее в 1913 году все электростанции царской России!..

Этот разговор в кабине летевшего над облаками пассажирского самолета можно по полному праву, а в прямом и переносном смысле, назвать разговором «на высоте». Он помог мне, когда я был еще в воздухе, в какой-то мере представить себе часть из того, что я увидел на уральской земле, а еще точнее — на территории одного из 105 экономических районов нашей великой страны.

РАЗГОВОР НА ЗЕМЛЕ

По обеим сторонам центрального входа в четырехэтажное серое здание, расположенное против небольшого сквера, в котором установлен памятник Якову Михайловичу Свердлову, висят новенькие, еще не успевшие выгореть на ярком уральском солнце вывески. На каждой из них написано: «Совет народного хозяйства Свердловского экономического административного района». А сам центральный вход в здание еще закрыт — внутри него идет «перестройка». И это символично: по-новому перестраивается и совершенствуется не только система управления промышленностью и строительством, но и само помещение, в котором предстоит работать его новым хозяевам.

Свердловский совнархоз занимает одно из крупнейших и красивейших административных зданий города. И это понятно. Ведь аппарат совнархоза заменил собой трудно поддающееся полному учету число работников 63 союзных и республиканских министерств и ведомств, которым были подчинены предприятия, находящиеся на территории Свердловской области. Сейчас же все они подчинены одному совнархозу, расположенному уже не в Москве, а вот в этом самом здании, находящемся на улице Ленина.

С председателем совнархоза Сергеем Александровичем Степановым, приехавшим сюда несколько месяцев тому назад из Москвы, где он занимал пост министра транспортного машиностроения, я встретился в первый же день своего пребывания на уральской земле. И вот какой разговор состоялся во время этой встречи.

— КАКОВА СТРУКТУРА ВАШЕГО СОВНАРХОЗА?

— Она определяется прежде всего промышленным лицом самого экономического района. Достаточно сказать, что в систему нашего совнархоза входит свыше пятисот предприятий самых различных отраслей промышленности и строки. Исходя из этого, мы создали 13 специализированных отраслевых управлений, которые будут осуществлять конкретное руководство каждой отраслью промышленности района. У нас имеются управления: черной металлургии, цветной металлургии, машиностроения, электротехнической промышленности и другие. Созданы два межотраслевых управления, которые обслуживают все отрасли промышленности, — это управление снабжения и управление сбыта.

— КАКОВА ЗАДАЧА ОТРАСЛЕВЫХ УПРАВЛЕНИЙ?

— Прежде всего она заключается в том, чтобы обеспечить безусловное выполнение государственных планов всеми предприятиями, которые им подчинены. Все отраслевые управления наделены такими правами, которые позволяют непосредственно и оперативно решать вопросы, связанные с работой подчиненных им предприятий. Причем дальнейшее расширение прав директоров заводов, освобождение их от ненужной опеки со стороны вышестоящих организаций, создает такие условия, при которых директора совместно с работниками отраслевых управлений имеют возможность самостоятельно решать почти все производственные вопросы, чего прежде не было и что в значительной мере сдерживало проявление творческой инициативы на местах и существенно тормозило всю работу промышленности.

Помимо отраслевых управлений, в совнархозе созданы пятнадцать так называемых функциональных подразделений: планово-экономическое управление, техническое управление, и отделы — производства и кооперирования, труда и заработной платы, кадров и учебных заведений, капитального строительства и другие.

— КАК УВЯЗЫВАЕТСЯ РАБОТА ОТРАСЛЕВЫХ УПРАВЛЕНИЙ С РАБОТОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ?

— Очень просто. Их взаимоотношения определяются условием, согласно которому отраслевые управления с научно-исследовательскими институтами являются главным звеном в управлении промышленностью и строительством. Они работают самостоятельно. Функциональные же подразделения не только никак не ограничивают инициативу отраслевых управлений, а, наоборот, помогают им ее развивать. Что же касается технического управления, то оно координирует работу технических служб всех отраслевых управлений и держит под постоянным контролем ход внедрения новой техники и прогрессивной технологии на всех предприятиях района.

— КАКОВЫ ПРЕИМУЩЕСТВА ТАКОЙ СТРУКТУРЫ?

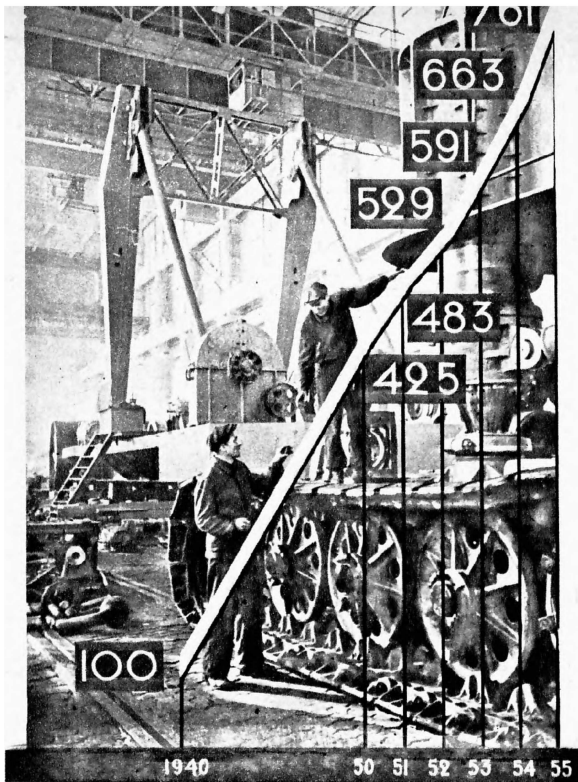
— Во-первых, она малоступенчата и максимально приближена к производству. Во-вторых, открывает неограниченные возможности для подъема всего промышленного производства на новую, более высокую ступень культуры. В-третьих, позволяет лучше решать вопросы дальнейшей специализации предприятий и их кооперирования. В-четвертых... Впрочем, все преимущества новой структуры трудно перечислить: они, пожалуй, будут лучше всего поняты в сравнении с недостатками прежней структуры.

Возьмем хотя бы такой пример. Если до перестройки машиностроительная промышленность нашей области была подведомственна восемнадцати министерствам и тридцати восьми главкам, которые находились в Москве, то сейчас все машиностроительные предприятия подчинены только трем управлениям совнархоза, которые расположены не в Москве, а в Свердловске. И если вы зайдете в эти управления, то может оказаться, что большая часть их работников находится сейчас на заводах и вам придется ждать час или два, пока они возвратятся оттуда с данными о работе этих предприятий за сегодняшний день. Разве прежде для работников министерств, находившихся за тридевять земель от руководимых ими заводов, это было доступно? Вот и судите теперь о преимуществах прежней и новой структуры управления.

— КАК УКОМПЛЕКТОВАН АППАРАТ СОВНАРХОЗА?

— И руководящей работе в нем привлечены квалифицированные специалисты, хорошо знающие хозяйство района. Среди них — директор ряда передовых предприятий. Например, директор фабрики «Уралобувь» П. П. Горбунов назначен начальником управления легкой промышленности; директор свердловского завода «Пластмасс» К. Н. Бушуев — начальником управления химической промышленности; директор завода торгового машиностроения В. П. Клементьев — начальником отдела производства и кооперирования. Бывший начальник «Свердловскуголь» А. Ф. Ештокин возглавил управление топливной промышленности; работавший ранее начальником Главурулмета С. А. Журавлев — управление черной металлургии. Начальником технического управления совнархоза утвержден кандидат технических наук В. А. Попов, длительное время работавший главным технологом и заместителем главного инженера Уралмашзавода... Многие работники прибыли из Москвы. Большинство из них прежде работало на Урале и также хорошо знает местные условия. Так, начальник управления машиностроения совнархоза В. Н. Соловьев до этого восемнадцать лет проработал на Уралмашзаводе, затем был начальником главка Министерства тяжелого машиностроения; управление лесной промышленности совнархоза возглавляет бывший заместитель министра лесной промышленности СССР О. Е. Разев, длительное время работавший на Урале. Как видите, народ вполне подходящий для того, чтобы успешно руководить работой всех отраслей промышленности района!

Следует отметить, что прежде министерства и ведомства работали по широко известной в народе поговорке: «Каждый кулик на своем болоте велик». Поэтому руководители различных ведомств и отгораживались друг от друга всевозможными ведомственными заборонами. Сейчас все это уходит в прошлое. Уже имеется много конкретных фактов, дающих полное основание говорить об огромных преимуществах новой системы управления промышленностью и строительством. Как уже было сказано, главным преимуществом новой системы является то, что руководство всеми предприятиями и стройками района стало более конкретным и оперативным. Значительно меньше стало возможностей для злоупотребления и просто блатовства бумагой. Работники совнархоза систематически бьются на производстве,



Одной из ведущих отраслей промышленности Свердловского экономического района является машиностроение. Если принять выпуск продукции машиностроения и металлообработки 1940 года за 100%, то в 1950 году она составила 425%. В годы пятой пятилетки эта продукция росла так, как показано на приведенной здесь диаграмме. А за весь послереволюционный период продукция машиностроения в Свердловской области возросла против объема 1913 года примерно в 700 раз.

вникают в его повседневную жизнь, изучают нужды отдельных предприятий. Уверенно нарождается новый стиль руководства хозяйственной деятельностью, характеризующийся живой организаторской работой в массах. Достаточно сказать, что план первого полугодия промышленности Свердловского экономического района перевыполнила. При всем этом нужно иметь в виду, что первые месяцы работы совнархоза являлись, по существу, его первым днем...

Если помните, Илья Эренбург назвал свой роман, посвященный первому периоду строительства Кузнецкого металлургического комбината, словами из Библии: «День второй». Так вот, пока шла организация самого совнархоза, пока осуществлялась приемка многочисленных предприятий от множества министерств и ведомств, пока уточнялись планы текущего года и делались наброски на будущий, — все это был, выражаясь библейским языком, «день первый» работы нашего совнархоза. А теперь для нас уже наступил «день второй».

ИТАК, «ДЕНЬ ВТОРОЙ»

Этот день работы совнархоза начался с коренных преобразований, смысл и значение которых можно увидеть на конкретных примерах.

Если раньше предприятия черной металлургии области подчинялись 12 главам, трестам и управлениям, находившимся в основном в Москве, то после перестройки все они стали подчиняться одному совнархозу. Это сразу же улучшило руководство важной отраслью промышленности, значительно уменьшило число искусственно воздвигнутых ведомственных заборов. Впрочем, уменьшило, но не ликвидировало их все. Поэтому еще в своей «первый день» работы совнархоз проделал такой эксперимент, который в прежних условиях не удалось бы осуществить в течение многих лет, а именно: на базе двух крупных металлургических заводов — коксохимического и огнеупорного, а также большого рудного хозяйства, подчи-

нявшихся прежде различным ведомствам, был создан единый Нижне-Тагильский металлургический комбинат, подчиненный одному управлению совнархоза.

Сначала возникло много споров и сомнений в целесообразности такой «крутой» перестройки. Но опыт первых же двух месяцев работы Нижне-Тагильского комбината всех убедил в беспорных преимуществах этой прогрессивной формы. За короткое время комбинат значительно увеличил выпуск продукции и снизил ее себестоимость. Окончательно и бесповоротно победило новое.

Опираясь на положительный опыт работы Нижне-Тагильского комбината, совнархоз в первый же месяц своей нормальной работы создал подобные металлургические комбинаты в Алапаевске, Серове и Кировограде. В асбестовой промышленности объединены Октябрьское и Центральное рудоуправления, Первомайское и Северное. Объединены также сухоложские и ниже-тагильские цементные, шиферные и трубные заводы, подчинявшиеся прежде различным министерствам, в Сухоложский и Нижне-Тагильский цементно-шиферные комбинаты, подчиняющиеся одному управлению промышленности строительных материалов совнархоза.

На территории Свердловской области до перестройки было около 170 лесных предприятий, принадлежавших различным министерствам и ведомствам. Теперь все они объединены в два мощных комбината «Свердлес» и «Тагиллес» и два треста — «Алапаевсклесдревмет» и «Свердлесдревмет», которые подчинены непосредственно управлению лесной промышленности совнархоза.

Или вот такой пример. Строительное управление совнархоза объединяет 16 строительного-монтажных трестов и 87 управлений, находящихся на самостоятельном балансе. В результате проведенного укрупнения строительных организаций и упрощения их структуры, уже высвобождено 370 человек административно-хозяйственного персонала, что позволило экономить 3 млн. 500 тыс. рублей в год.

Практика работы почти всех укрупненных предприятий убедительно доказала, что существование излишне мелких предприятий, а также имевшее место разделение экономических и технологически связанных между собой производств — таких, например, как металлургические заводы и рудники, — ничем не оправдано. Все это появилось в результате ведомственности в организации промышленности и, кроме ущерба, производству ничего не приносило.

Укрупнение предприятий и приближение к ним руководства резко изменило весь стиль работы управленческого аппарата. Если раньше, как правило, связь между отдельными заводами, с одной стороны, и с главами и министерствами — с другой, осуществлялась посредством переписки и телефонных переговоров, то теперь почти все производственные вопросы решаются в личных беседах между руководителями предприятий и работниками соответствующих управлений совнархоза.

Но это только одна сторона проводимого укрупнения. Еще больший эффект принесет в укрупненных предприятиях рациональная организация производства и материальных ресурсов. Приведем несколько примеров.

Свердловская область заготавливает до 15 млн. куб. м деловой древесины в год, а перерабатывает на месте 4,5—5 млн. — не более одной третьей части. Остальные 10 млн. куб. м отправляются отсюда в самые различные районы страны в сыром, необработанном виде. Это значит, что по железным дорогам и водным магистралям страны на сотни и тысячи километров перевозятся миллионы кубических метров древесных отходов, опилок, коры и обрезков, которые не только загружают транспорт, но и теряются на местах переработки леса. А ведь эти отходы могут явиться сырьевой базой для организации крупной промышленности по производству этилового спирта.

Много важных и нужных дел уже сделано совнархозом. Но еще больше их впереди. И это понятно. Ведь во всей его работе только начался «день второй».

Характеризуя смысл происходящей сейчас перестройки, начальник технического управления совнархоза Владимир Артемьевич Попов сказал:

— Решающую роль во всяком деле играют люди. А перестройка открыла для них величайшие возможности для проявления творческой инициативы в работе. И, что самое главное, у людей появилась настоящая жизинка в деле!

Пожалуй, это и есть самое главное во всей происходящей перестройке управления промышленностью и строительством, уже давшей свои первые замечательные плоды.

г. Свердловск

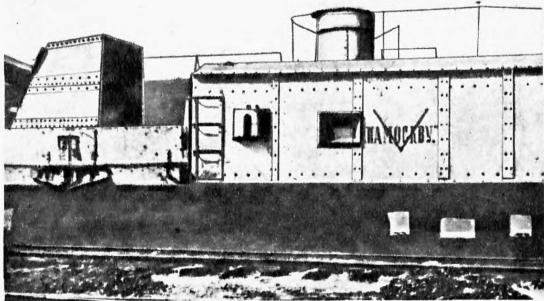
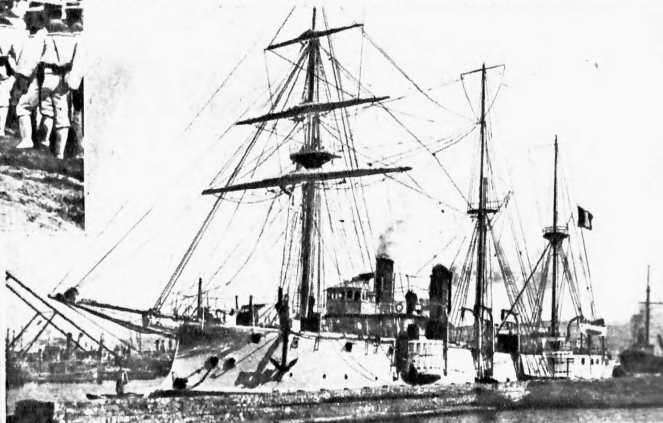
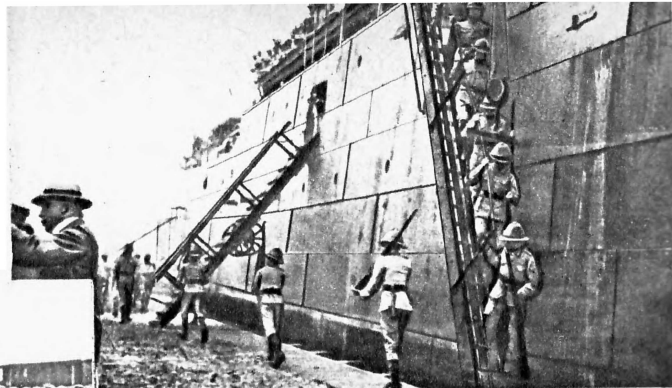
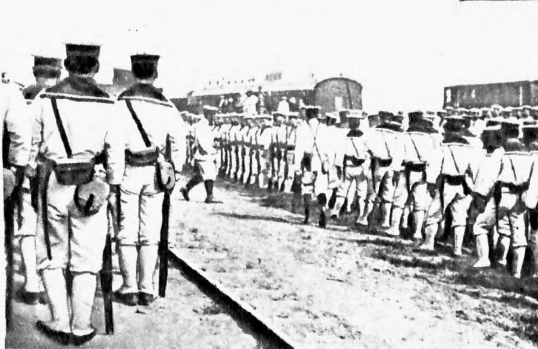
ЭТО МЫ БУДЕМ ПОМНИТЬ ВСЕГДА

Вооруженные до зубов войска четырнадцати империалистических государств пытались уничтожить молодую Советскую державу. Но создавшие ее рабочие и крестьяне грудью своей отстояли самое величайшее завоевание человечества в истории всех времен и народов.

На этих исторических снимках вы видите войска интервентов, находившихся в то время на нашей земле. Сверху вниз: высадка английского десанта во Владивостоке в 1918 году. Французский крейсер на Владивостокском рейде в 1918 году. Американские войска, прибывшие во Владивосток в 1920 году. Высадка японского десанта во Владивостоке (верхний левый снимок).

1918 год

Деникинский бронепоезд, захваченный Красной Армией при взятии Новороссийска в 1920 году.



НА ПЕРЕПЛАВКУ!

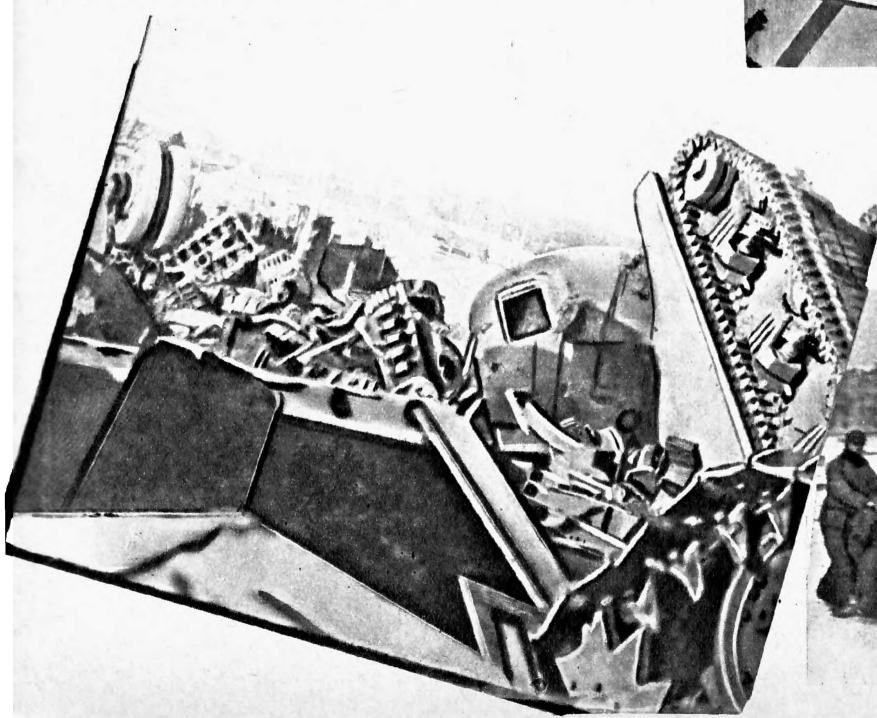
1945 год

Сами интервенты, пришедшие на нашу землю, были уничтожены или взяты в плен, а их смертоносная техника пошла на изготовление новых советских машин. Внизу на историческом снимке вы видите фашистские танки и орудия, ожидающие своей очереди, чтобы пойти на переплавку в мартеювские печи сталинградского завода «Красный Октябрь».

ТУДА И... ОБРАТНО

1943 год

О том, с помощью какой техники рвались фашистские захватчики в советский город Сталинград, многие помнят. А этот исторический снимок напоминает о том, с какой «техникой» они шли обратно из Сталинграда. Шли, но... никуда не ушли, так как были опружены советскими войсками, уничтожены или взяты в плен.



Мата-ките-ранги — «Глаза, смотрящие в небо», или «Те-пито-техенуа» — «Пуп земли», — говорят туземцы. Первые европейцы, увидевшие остров в канун праздника, назвали его островом Пасхи. Тысячи километров океанской пустыни отделяют этот крохотный клочок земли от материка. Площадь островка всего около ста квадратных километров. Однако вот уже более столетия взоры ученых всех стран мира прикованы к этой крупнице, затерянной среди океана.

КОГДА БЕЗМОЛВСТВУЮТ ИСПОЛИНЫ

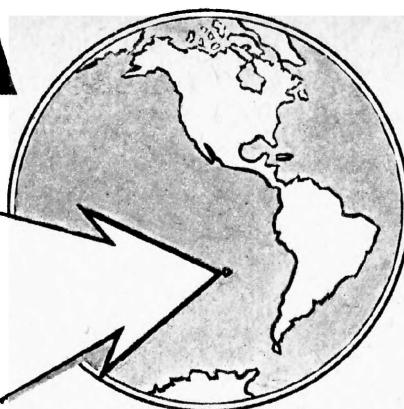
В 1687 году английский флибустьер Эдуард Дэвис, отправившийся на поиски Южного материка, заметил полосу земли на горизонте и дал ее примерные координаты, но не высадился там. Только в 1722 году нога европейца ступила на берег Пасхи. Всего один день провел здесь экипаж под командованием голландского капитана Роггевеена, но и этого оказалось достаточно, чтобы слава об островке пронеслась над миром. По записям Роггевеена, остров был цветущим и плодородным, а его жители имели светлую кожу, но не это столь сильно поразило европейцев. На черной гранитной скале они вдруг увидели огромное каменное изваяние. Холодным, бесстрастным взглядом гигант пронизывал пространство океана, улыбаясь искривленным ртом в сторону заходящего солнца саркастически и надменно. Он словно бросал вызов всему миру и этим маленьким пришельцам, стоящим у подножия скалы, как бы согнувшейся под его чудовищной тяжестью. Голландцев не пустили подойти вплотную к изваянию. Все же они успели заметить, что это изваяние было не единственным. Еще около десятка гигантов, таких же безмолвных и злобещих, стояло на соседних холмах.

Неблагоприятный западный ветер заставил европейцев сняться с якоря.

Прошло более пятидесяти лет, прежде чем они вновь появились у берега острова Пасхи. Целые полстолетия остров находился в неизвестности. Быть

Какую гигантскую, поистине фантастическую работу нужно было совершить, чтобы вырубить из камня десятки изваяний и расставить их по всему острову!

ТАЙНА острова



МАТА-КИТЕ-РАНГИ

П. ОРЕШКИН

Рис. Л. ТЕПЛОВА и Р. АВОТИНА

ОСТРОВ ПАСХИ — ОСТРОВ НЕРАЗГАДАННЫХ ТАЙН. ЧЬИ ЖЕ РУКИ ВОЗВЕЛИ КАМЕННЫХ ГИГАНТОВ? ● ЛУЧИ ЗАХОДЯЩЕГО СОЛНЦА ВЕДУТ К РАЗГАДКЕ ● ТАЙНА, ПОГРЕБЕННАЯ В ЛЕПРОЗОРИИ

может, за это время к нему и приставал какой-нибудь пиратский фрегат, но сведений об этом не сохранилось.

НЕВЕДОМАЯ КАТАСТРОФА

В марте 1774 года вблизи острова показался корабль под командованием английского капитана Джемса Кука. Исследователи высадились на побережье. Зная описание Роггевеена, они ожидали увидеть цветущий остров, покрытый густыми лесами, но вокруг простирались лишь угрюмые базальтовые скалы да чахлая растительность кое-где пробивавшаяся в расщелинах. Остров как бы подменили. Сомнения моряков рассеялись, когда исследователь Форстер, входивший в состав экспедиции, обнаружил легендарные изваяния. Однако на этот раз никто не преградил дорогу дерзким чужеземцам, посмевшим прикоснуться к святыне. Безмолвные статуи рухнули со своих пьедесталов, а те, что еще стояли, были обречены. Островитяне равнодушно проходили мимо, даже не замечая их.

— А разве у вас не бывает аху (идолов)? — спросил у Кука сопровождавший его туземец и с безразличием ковырнул носком упавший обломок.

Но всего лишь пятьдесят лет назад, как явствовало из описания Роггевеена,

островитяне не смели даже приблизиться к изваяниям под страхом смерти. Что же явилось причиной столь резительной перемены, происшедшей на острове? Форстер предположил, что за этот промежуток остров претерпел какую-то крупную катастрофу, которая смела с лица земли его цветущую культуру. Это, казалось, убедительным и странным образом перекликалось с легендой, рассказанной Куку туземцами.

Однажды ночью в хижину жителя соседнего племени кто-то тихо постучал. Открыв дверь, хозяин увидел дряхлого, изможденного старика. Он еле держался на ногах и, будучи лишен дара речи, жестами попросил накормить его куриными головами.

— Мело того, что ты беспокоишь меня ночью, так еще и требуешь отборное кушанье! — закричал хозяин и вытолкал старика за порог.

Ночь подходила к концу. Внезапно весь поселок был разбужен страшным грохотом, доносившимся со склона горы. Выскочив из хижин, жители увидели, как в неистовстве топал ногами по базальтовой террасе старик, как она содрогалась от ударов и гиганты рушились со своих пьедесталов. К утру многие «аху» были повержены на землю.

При Куке некоторые туземцы еще помнили собственные имена отдельных, наиболее выдающихся изваяний: «Тамо-аи», «Мора-Геина», «Умо-Риво», но к рассказу о таинственном старике ничего вразумительного добавить не могли.

— Таата маити венуа ино! — сказал Куку сопровождавший его островитянин: — Люди добры — земля плоха!

Убедительного объяснения столь резительной перемены, происшедшей на острове за эти полстолетия, наука до



Из нерешенных
ПРОБЛЕМ
НАУКИ



Легенды островитян еще хранят обрывки воспоминаний о неведомой катастрофе, постигнувшей остров. Мы можем строить лишь догадки о том, что произошло.

сих пор не имеет. Трудно предположить, что капитан Роггевен сообщал в своих записках заведомо ложные сведения.

Бродя по берегу, Форстер обнаружил, что туземцы плавают на пирогах, сделанных из стволов бананового дерева, массивных и хорошо сохранившихся. А банановое дерево, за исключением жалких побегов, вообще не росло на острове. Оставалось предположить, что стволы за тысячи километров принесли океан.

9 апреля 1786 года остров навестил капитан Лаперуз. Он составил подробный отчет о природе и жителях Пасхи. Островитяне, по наблюдениям Лаперуза, выглядели зажиточнее, а количество населения, составлявшее, по данным Кука, примерно 900 человек, к этому времени возросло.

Однако после посещения Кука и Лаперуза окончилась мирная эпоха существования островка. В 1805 году к острову пристала пиратская шхуна, сбывавшая меха на китайских рынках. От длительной голодовки уменьшилась значительная часть ее команды, и капитан решил пополнить состав, захватив силой часть туземцев. Жители острова, до этого дружелюбно смотревшие на европейцев, оказали отчаянное сопротивление, и шхуна была вынуждена убраться восвояси.

С этого времени каждые десять-пятнадцать лет к острову приставал какой-нибудь европейский корабль. Это приводило зачастую к кровопролитиям и началось большей частью трагически для жителей, располагавших лишь копьями и дротиками против огнестрельного оружия. К тому же европейцы занесли на остров неведомые дотоле болезни. В 1862 году перуанские пираты совершили очередной набег на остров и увезли множество туземцев в рабство. Спустя некоторое время остров захватило Чили.

НОВОЕ ОТКРЫТИЕ — НОВАЯ ЗАГАДКА

В девяностых годах остров начинает привлекать внимание ученых. В 1914 году сюда прибывает англичанка Кэтрин Раутледж, проделавшая огромную работу по изучению острова Пасхи. Раутледж, руководствуясь документами предыдущих исследователей и рассказами туземцев, спустилась в кратер потухшего вулкана Рано Параку, где сразу же приблизилась к загадке, немного опередив своих предшественников. Именно здесь оказалось то место, где неведомые творцы создавали гигантские изваяния. Это была зона каменоломен, тянувшихся вдоль крутых, а местами — отвесных стен кратера.

«Тени древних ваятелей еще владеют страной», — писала Раутледж в своем дневнике. Угрюмые серые гиганты застыли безмолвной шеренгой вдоль склонов кратера, многие почти законченные, а некоторые едва намеченные в каменной твердыне. В отдельных местах исполины вырубались непосредственно в отвесной стене. С этой целью в ней предварительно делались боковые галереи для подхода с тыльной стороны. Идол Ке-Тето-Ана был самым огромным среди своих собратьев, стоявших в кратере. Его высота достигала 23 м, и при создании его скульпторы были вынуждены раздробить целую скалу! Объем этой работы казался бы невероятным даже при наличии у создателей современных механизмов и инструментов. Но орудия обработки валялись тут же, у подножия стены, — кайла с обсидиеновыми наконечниками и простые куски вулканического стекла, лишенные даже самой примитивной оправы. Трудно себе представить, какую гигантскую, поистине фантастическую работу проделали люди, о которых ученые не знают почти ничего.

Вековая пыль лежала на всех предметах чудовищной мастерской, но исследовательнице сразу же бросилось в глаза одно обстоятельство: работы здесь прекратились внезапно...

Об этом говорили и беспорядочно

разбросанные инструменты обработки, и неоконченные изваяния, и, наконец, идол, лежащий на истлевших катках, видимо готовый к отправке, хотя до сегодняшнего дня остается загадкой способ передвижения, которым пользовались неведомые строители. Стены кратера очень круты, а местами отвесны. Каким образом готовые изваяния поднимали из кратера и транспортировали по острову?

Вес отдельных статуй достигает пятидесяти тонн! На острове был сорокатионный исполин, стоящий на пятнадцатиметровой скале (по всей вероятности, тот, который видел Роггевеен). Относительно его установки ученые строят разные догадки. Ведь для погрузки на корабль самого «миниатюрного» идола понадобилось около месяца людям XX века, располагавшим паровыми лебедками и специальными блоками, причем идол находился у самого берега.

Что же заставило строителей так внезапно прекратить работы в мастерской? Быть может, извержение вулкана, поскольку мастерская находится непосредственно в его кратере? Но мастерская прекрасно сохранилась. Какое-то другое значительное событие явилось причиной столь внезапного ухода. Быть может, много рода стихийное бедствие или война, отголоски которой еще живы в преданиях островитян, явилась тому причиной. Не случайно легенда о гибели строителей в кратере вулкана Рану Параку совпадает с рассказом о поверженных изваяниях.

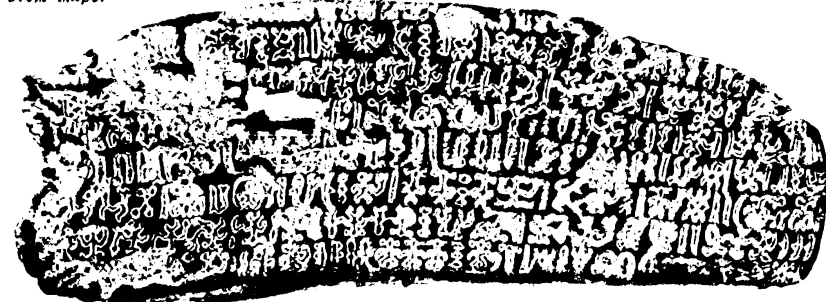
Всеми делами в кратере ведала, по преданию, старуха, обладающая волшебной силой «мана». С помощью «мана» она без посторонней помощи передвигала громадные изваяния, к тому же, будучи чудесной поварихой, старуха готовила еду для всех работников в кратере. В один из дней проголодавшиеся работники наловили в море чеобычайно нежных трепангов, принесли их в мастерскую и съели, не дождавись старухи.

Вернувшись и заметив остатки трапезы, колдунья в гневе применила свою волшебную «ману» и убила всех строителей, а когда опомнилась, сама бросилась в море со скалы. Эти легенды, переплетенные с рассказами моряков, родили в Европе слух о гибели острова Пасхи.

НЕРАЗГАДАННЫЕ СИМВОЛЫ

Некоторые изваяния острова не стоят на пьедесталах, а врыты в землю: концы их заострены, как кол. Раутледж догадался разрыть основание одного из них и обнаружила на спине идола, ниже уровня земли, замысловатый узор, скорее напоминающий символический знак. Точно такой же знак

«Кохау ронго-ронго», или «говорящее дерево», — уникальный памятник древних письмен с острова Пасхи. Над расшифровкой этих письмен сейчас работают ученые во всем мире.



Поколениями островитяне вырезали из дерева такие статуэтки, строго сохраняя их причудливый первоначальный облик. Они являлись предметом поклонения.

имеется у многих идолов острова. Имеет его и идол, вывезенный в Европу. Но интересно, что в Лондонском музее на них никто не обращал внимания, рассматривая идола спереди. Туземцы, к которым обращалась исследовательница, не могли объяснить его смысл, как, впрочем, они не могли ничего сказать и о происхождении деревянных статуэток, изображавших таинственное существо с голловой тарна и странной формой грудной клеткой, напоминающей птичью. Они вырезались из дерева многими поколениями туземцев, неизменно сохраняя сходство с причудливым древним образцом. На скалах и стенах пещер Раутледж часто встречала изображение паразитического существа с изогнутым хищным клювом и человекообразным телом, державшего в лапах какой-то предмет.

— Это чайка держит яйцо, — говорили островитяне. Но мало походила на чайку надломленная, поникшая фигура... Головы многих идолов были увенчаны тюрбанами. Раутледж и другие исследователи часто задавали себе вопрос: «Почему творцы изваяний изготовляли вначале идола, а потом лишь на голову статуи надевали многотонный массивный тюрбан, поднимая его на высоту до десяти метров, когда, конечно, легче было сделать на месте идола с тюрбаном?»

— Это чайка держит яйцо, — говорили островитяне. Но мало походила на чайку надломленная, поникшая фигура... Головы многих идолов были увенчаны тюрбанами. Раутледж и другие исследователи часто задавали себе вопрос: «Почему творцы изваяний изготовляли вначале идола, а потом лишь на голову статуи надевали многотонный массивный тюрбан, поднимая его на высоту до десяти метров, когда, конечно, легче было сделать на месте идола с тюрбаном?»

ДОРОГИ, ВЕДУЩИЕ НИКУДА

Местоположение «аху» на острове также не было объяснено, пока случайное стечение обстоятельств не пришло на помощь исследователям. Один из членов экспедиции Раутледж рассматривал остров однажды вечером со склона вулкана Рану Параку. Заходящее солнце на какое-то мгновение скользнуло по его поверхности, и то, что было стерто временем, вновь ожило, проявленное резким сочетанием светотени. В этот момент ясно обозначились три дороги, расходящиеся веером от кратера к океану. Десятки изваяний

стояли вдоль них, образуя своеобразные коридоры. Все они были повернуты спиной к кратеру, причем дороги обрывались у побережья, а идолы смотрели прямо в океан, словно стремились разглядеть их продолжение в его глубинах.

Дороги, ведущие никуда, — еще одна загадка острова Пасхи.

«КОХАУ РОНГО-РОНГО»

В середине прошлого столетия Ватикан являлся могучей организацией, раскинувшей свои щупальца по всему миру. Фанатично преданные своему делу, монахи проникали в самые отдаленные уголки земли. Таким фанатиком был и Эжен Эйро, прибывший на остров в 1864 году по заданию Ватикана. Миссионер заметил, что предметом поклонения туземцев служили куски дерева с письменами, достигавшие порой двухметровой длины. Островитяне бережно относились к ним, храня как амулеты.

— Сожги то, чему поклонялись, — приказал монах, и десятки бесценных таблиц запылали на кострах.

В 1864—1868 годах были уничтожены почти все куски «говорящего дерева», или «кохау ронго-ронго», как его на-



Символическое существо, чье изображение часто встречается на скалах острова.

зывали жители. Лишь значительно позже, когда на острове Таити другой миссионер, Телано Жоссан, обнаружил у переселенцев с о. Пасхи эти дощечки, стало ясно, какое преступление совершил его предшественник. Уже при первом взгляде на полуистертые временем куски дерева было очевидно, что это уникальный образец древних письмен Пасхи. В прямую противоположность своему собрату он проявил огромный интерес к собиранию «кохау ронго-ронго». «Кохау» были испещрены ровными рядами мелких тщательно выведенных значков. Но являлись ли они письменами? Быть может, это был лишь красивый орнамент, служивший украшением священному амулету?

НЕУДАВШАЯСЯ ПОПЫТКА

Жоссан попросил туземцев прочитать или хотя бы разгадать смысл значков, но оказалось, что никто не может этого сделать, хотя, как позже выяснилось, таблицы играли немаловажную роль в жизни острова еще в 1864 году, до их уничтожения. После

долгих поисков Жоссан нашел старика по имени Меторо, о котором говорили, что он знает текст таблиц «кохау ронго-ронго». Вполне естественно волнение, с которым Жоссан ожидал прихода островитянина. Старик назвал миссионеру некоторые знаки таблицы, но сам по себе текст не имел никакой логической связи. Жоссан пришел к выводу, что знаки таблицы «кохау ронго-ронго» лишь помогают чтущему вспомнить хорошо знакомые островитянам события, передаваемые устно из поколения в поколение. Будучи лишены связи с конкретной обстановкой, они кажутся бессмысленными европейским исследователям. Миссионер составил таблицу комплексов понятий, связанных с определенными знаками таблицы, но, как метко выразилась английская исследовательница Раутледж, «это напоминало платок с завязанным узелком, о котором забыли, по какому поводу он завязан».

К сожалению, Жоссану не удалось отыскать других людей, знавших текст таблиц, а к тому времени было живо еще несколько человек, читавших «кохау». Тепло Жоссан впоследствии передал одну таблицу «кохау» знаменитому русскому исследователю Миклухо-Маклаю, который где-то нашел еще одну и привез обе в Россию. Вскоре после Жоссана на острове появился моряк Томсон. Он обнаружил старика по имени Уре Ваеико, о котором ходили слухи, что он знает «кохау». Но старик категорически отказался читать таблицы, заявив, что «не будет заниматься святотатством». Он даже некоторое время скрывался от назойливого преследователя. Это только увеличило интерес Томсона. Он дождался возвращения старика и, подпоив его, наконец, вынудил согласиться. Старик стал нареспев воспроизводить текст, поворачивая таблицу, причем первую и все последующие нечетные строки он пел справа налево, а вторую и все последующие четные — слева направо. Томсон с удивлением обнаружил, что количество слов при произношении в данном случае совершенно не совпадало с количеством знаков таблицы, зато сам по себе текст был осмыслен. Старик пел, поворачивая таблицу, и Томсону вдруг стало ясно: он поет на память текст; заученный еще в детстве. Моряк убедился в этом, дав слепопловатому старику другую таблицу, а тот, не заметив подмены, продолжал воспроизводить текст на память. К сожалению, записи пропетого Уре Ваеико Томсону очень неразборчивы. Из них ясно только, что песня содержала легенду о происхождении острова и его обитателей. Тайна не была раскрыта.

Раутледж опоздала с ее раскрытием буквально на несколько дней. Последний человек, по имени Томеника, знавший тайну письма, умер от проказы в лепрозории. О нем исследовательница случайно узнала, обнаружив рукопись на бумаге, принадлежащую Томенике и написанную шрифтом «тау» — вариантом «кохау ронго-ронго». Старик не только читал, но и писал «кохау»! Это было невероятное открытие, если учесть, что события происходили в 1914 году. Пренебрегая опасностью заразиться проказой, Раутледж решила пойти к старику.

(Окончание следует)

„СОЛНЕЧНЫЙ“ РАДИОПРИЕМНИК

(Пояснение к 4-й стр. обложки)

Крошечный многослойный кусочек кристалла — полупроводниковый прибор — не имеет и намека на сложную конструкцию радиолампы, которую он тем не менее успешно заменяет. Срок службы его в десятки и сотни раз превосходит срок службы радиолампы. И самое важное — полупроводниковый прибор дает возможность управлять потоком протекающих через него электронов без необходимости тратить относительно огромное количество электрической энергии только лишь на одно образование этого потока. Полупроводниковый усилитель расходует ее во много раз меньше! Для его питания в течение года достаточно нескольких батареек от карманного фонаря. Одного комплекта «ламп» — полупроводниковых приборов — вполне достаточно на срок жизни всего приемника — до его, как говорят, «морального износа».

Образец такого приемника «Фестиваль» демонстрировался на Всесоюзной промышленной выставке в Москве.

Параллельно с усилительными приборами все эти годы шла разработка полупроводниковых фотоволноводов, превращающих энергию света непосредственно в электрический ток. Пока коэффициент полезного действия их не превышал 0,1—1,0%, это волновало только специалистов. Применение германиевых, а за ними и кремниевых полупроводников сразу же переплывало все карты, буквально захватывало дух и ученых и инженеров.

Используя новые материалы, удалось получить фотоволноводы с кпд, равным 6, затем 10, а теперь уже и 11%. Квадратный метр поверхности, лежащей перпендикулярно солнечным лучам, на уровне верхних слоев атмосферы, получает 1350 вт мощности. Делая все скидки на поглощение в атмосфере, облака, дымку и т. п., квадратный метр поверхности, выложенный полупроводниковыми фотоволноводными элементами, сравнительно легко отдает энергию от 60 до 100 вт. А чтобы мог работать шестилампный портативный полупроводниковый приемник, имеющий миниатюрный громкоговоритель, развивающий мощность порядка 0,1 вт, требуется то, что даже при кпд всего 6% может дать «солнечная» батарея площадью 0,003 кв. м — полоска 3 × 10 см, которую можно удобно расположить на крыше или даже на ручке карманного приемника!

На 4-й странице обложки журнала показан один из возможных вариантов такого приемника, имеющего 6 полупроводниковых усилительных приборов («ламп»), миниатюрный громкоговоритель и магнитную внутреннюю антенну. Важной особенностью его является, что параллельно солнечной батарее подключен миниатюрный сухой аккумулятор, составленный из 5 одноэлементных батареек. Во время работы на достаточно сильном солнечном свете или от мощной настольной лампы (200—300 вт) отдаваемая солнечной батареей энергия не только полностью питает приемник, но еще и заряжает аккумулятор, что позволяет пользоваться приемником при отсутствии света в течение 60 часов при полной мощности (100 мвт) и в течение 125 часов при пониженной мощности или приеме передач на головной телефон (10 мвт).

Получается, по существу, «вечный» сверхминиатюрный приемник, практически не требующий питания в течение всего срока своей жизни. Какие чудесные перспективы открывает применение «солнечных» приемников самых разнообразных типов в местах, где еще нет электроэнергии: в лесу, в деревне, на целине, для геологоразведчиков, туристов, путешественников и всех тех, кто в наши дни не мыслит жизни без радио, этой «газеты без бумаги и расстояния», как назвал его великий Ленин!

Приемник описанного типа не мечта или беспредметное желание. Образцы их уже разработаны в Институте полупроводников Академии наук СССР в Ленинграде. Промышленный же выпуск никак «не раскачается» начать Министерство радиотехнической промышленности, давно освоившее все необходимое для этого: миниатюрные радиодетали, полупроводниковые приборы, технику печатных схем, материалы для магнитных антенн. Советские люди ждут такие приемники, они крайне нужны народному хозяйству.

К. ГЛАДКОВ, инженер

РАДИОПРИЕМНИК-КНИГА

Вы берете в руки среднего формата книгу и с удивлением убеждаетесь, что это вовсе не книга, а оригинальный радиоприемник «Фестиваль». Достижения науки и техники впервые позволили создать действительно чудесную звучащую «книжку». Любители прогулок далеко за городом, где-нибудь в парке, в туристском походе отныне смогут разнообразить свой отдых музыкой, которую им будет наигрывать лежащая возле «книжки». Она может звучать, даже если вы несете ее под мышкой. Для нее не нужны ни антенна, в привычном представлении этого слова, ни штепсельная розетка.

Антенна сделана из феррита, и поэтому стало возможным поместить ее всю внутри футляра, источником же питания служит одна батарейка для карманного фонаря, которой хватает примерно на 25 часов работы. Портативность и экономичность достигнуты тем, что приемник работает на полупроводниках — девяти плоских кристаллических триодах. Этот радиоприемник передан для серийного выпуска в промышленность.

ФИЗИКА И ТЕХНИКА

Академик А. Ф. ИОФЕ

Рис. Б. ДАШКОВА

Техника сегодняшнего дня выросла в физических лабораториях, а сейчас там готовится техника будущего. Электромагнитная индукция, открытая Фарадеем в 20-х годах прошлого столетия, привела через 50 лет к электромагнитным машинам, ставшим, в свою очередь, основой получения и использования электроэнергии.

Электромагнитные волны, открытые Герцем в 1888 году, через 7 лет вызвали создание грозоотметчика Попова и вслед за тем бурно растущую радиотехнику.

На наших глазах физика атомного ядра за несколько лет выросла в ядерную энергетику и привела к широкому применению изотопов.

Наряду с революционными скачками имеет место и постепенное улучшение техники производства, усовершенствование конструкций, улучшение технологии, рационализация методов производства.

Здесь роль физики менее очевидна, хотя и не менее значительна. Тщательные физические измерения, приводящие к математически сформулированным законам, дают основания для различных технологических и конструкторских расчетов.

Физические измерительные приборы осуществляют контроль производства. Получая от физики все более совершенные приборы и материалы, разрешая поставленные ею задачи, совершенствуется техника.

Если верно, что прогресс техники в большой степени обусловлен развитием физики, то столь же верно, что успехи физики определяются ростом техники. Эта взаимосвязь ведет к ускоренному росту как техники, так и физики. Все короче становится разрыв во времени между новыми возможностями и их использованием.

Поразительно быстро мы привыкаем к новым условиям жизни. Фантазии мечтателей на наших глазах становятся реальностью, и сразу же мы перестаем им удивляться. В детстве мы с увлечением читали романы Жюль Верна, сказки о ковче-самолете, о кристалле, в котором видно то, что происходит за тысячи верст, а подросли и увидели все это в жизни.

Кто бы мог поверить или даже подумать, что человек может обогнать Солнце в его видимом движении вокруг Земли, что он может облететь Землю скорее, чем она вращается вокруг своей оси? А между тем мы и не заметили, как это совершилось. Если вылететь на самолете ТУ-104 или ТУ-110 из Ленинграда на запад, то на пролет вокруг земного шара потребуется всего 20 часов, тогда как полный оборот Земли совершается за 24 часа. Вылетев в 12 часов дня, самолет прилетит бы (если полет совершился бы без остановки) в 8 часов следующего утра, а Солнце заняло бы прежнее положение только к 12 часам дня. На своем пути самолет обгонит Солнце. Военные самолеты летят еще значительно быстрее — скорее звука.

Совсем еще недавно (желая описать предельно быстрое движение) мы говорили: «со скоростью ветра», а ведь это в десять раз медленнее, чем скорость реактивного самолета. Говорили: «летит как птица», но никакой птице не догнать человека с его техникой.

Кто бы раньше поверил, что сигнал, подаваемый в Европе, будет услышан в Америке, что можно разговаривать на расстоянии многих тысяч километров? А ведь это повседневный факт, разговор Москвы с Пекином — обычная вещь.

В сочетании с полупроводниками радиосвязь приобретает новые, еще более поразительные формы: и отправительная и приемная радиостанции могут быть сделаны настолько портативными, что каждый человек сможет беседовать с каждым другим, где бы тот ни находился.

С помощью радиолокаторов мы следим за самолетами и на расстоянии в сотни километров автоматически управляем авиацией. А прием радионизлучений от отдаленных миров, отражение их от Луны и другие чудеса радиоастрономии? Кто бы раньше поверил, что можно видеть отдельные атомы, что можно наблюдать следы отдельных электронов и других элементарных частиц, которые раскрывала ядерная физика? А ведь это тоже повседневный факт!

Открытие рентгеновых лучей в свое время вызвало сенсацию. Оказалось, что можно видеть сквозь непрозрачные предметы. А кого сейчас удивляет, когда, находясь в комнате, мы видим то, что происходит где-то перед телеобъективом. Издавна существовал фантастический образ «робота», вы-

полняющего самые сложные рабочие операции. Все то, о чем мы мечтали, легко выполняют устройства с электронными или полупроводящими элементами. Их возможности выходят далеко за пределы фантазий прошлого.

Электронный автомат может переводить с иностранного языка, может в несколько секунд разрешить задачу, требующую упорного труда десятков вычислителей на протяжении года. Он производит любые операции и движения, отвечает на самые слабые сигналы.

Когда я вступал в жизнь, не было ни радио, ни кино, ни тем более телевизора, не было автомобилей и самолетов, не было электросварки, твердых и легких сплавов и, конечно, полупроводников. Все это появилось в протяжении одной человеческой жизни. Навью было бы думать, что лавина технического прогресса застынет в наши дни. Наоборот, наша техника создает все условия для еще более быстрого ее роста в будущем.

Чего же можно ждать? Не будем заглядывать далеко вперед, многого мы, конечно, не угадаем — не хватит фантазии. Но для близкого будущего прогноз возможен. Его корни в физических лабораториях. Главные его орудия — атомное ядро, радио, электроника и полупроводники.

Начнем с основы современной техники — с энергетики. Рост ядерной энергии в технике ближайшего будущего общезвестен. Предвестником ее является первая атомная электростанция СССР на 5000 квт. В шестой пятилетке предусмотрены станции на 2—2,5 млн. квт, строится атомный ледокол. Ставятся задачи об атомных поездах и самолетах с огромной длительностью полета.

В Советском Союзе запущены искусственные спутники, которые, подобно Луне, вращаются вокруг Земли. Разрабатываются и высчитываются маршруты полетов на другие планеты солнечной системы.

Ядерная энергия сконцентрирована в миллионы раз сильнее, чем энергия угля или нефти. Но одного этого недостаточно: нужно, чтобы и те средства, при помощи которых энергия используется, были столь же компактными. Этому требованию в некоторой степени удовлетворяют полупроводники. Их применение снижает размеры всех устройств, если и не в миллионы, то в тысячи раз. Радиоприемник размещается в футляре наручных часов. Полупроводниковые ферриты в сотни раз уменьшают размеры индукционных катушек, сегнетозлектрики во столько же раз снижают размеры конденсаторов.

Не исключена возможность того, что когда-нибудь удастся и самую ядерную энергию превращать в электрическую при помощи полупроводников, без помощи громоздких и сложных машин.

Сочетание ядерной энергии с полупроводниковой энергетикой — какие поразительные возможности оно открыло бы перед человечеством!

Физики еще не готовы к этой задаче. Но уже сейчас можно поставить и даже разрешить другую не менее важную проблему: прямое использование солнечной энергии. Вся наша энергетика построена на косвенном использовании энергии солнечных лучей. Уголь, нефть и торф, сгорая, выделяют энергию, которая миллионы лет назад получалась от Солнца. Энергия рек — результат испарения, вызванного лучами Солнца. Ветер создается неравномерным нагревом атмосферы солнечными лучами.

Уголь и нефть сохранили едва десятую долю процента энергии солнечных лучей. Еще меньше возвращают нам гидроэлектростанции или ветряные двигатели.

Количество солнечной энергии, падающей на Землю, громадно. За несколько дней Земля получает от Солнца столько энергии, сколько ее скоплено Землей за миллионы лет во всех известных нам запасах угля и нефти.

Но эти громадные потоки энергии распределены на большой поверхности; на каждый квадратный метр поверхности Земли прямые солнечные лучи дают около 1 квт мощности. Нужны поэтому громадные площади, чтобы получить столько энергии, сколько дает одна тепловая или гидроэлектростанция. Хотя сама энергия даровая и не ограничена во времени (с суточным периодом), но необходима для ее использования машины настолько сложны и дороги, что человечество все еще не может приступить к прямому использованию солнечного тепла.

