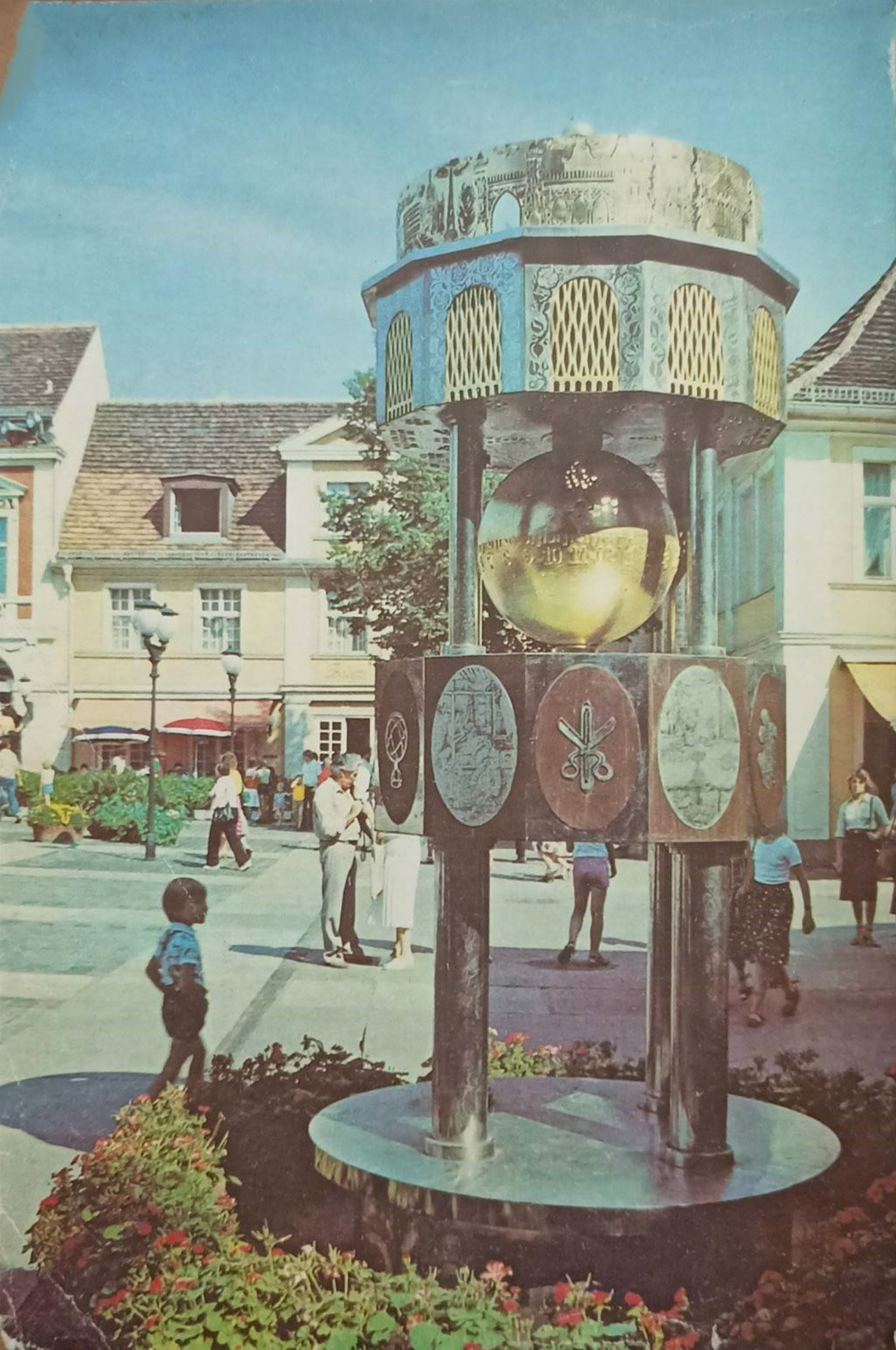


И. МЕЛЬНИКОВ

Про часы и о часах

Издательство
"Детская литература"





И. МЕЛЬНИКОВ

Про часы и о часах

ФОТОКНИЖКА



Фотографии и оформление
В. Дацкевича

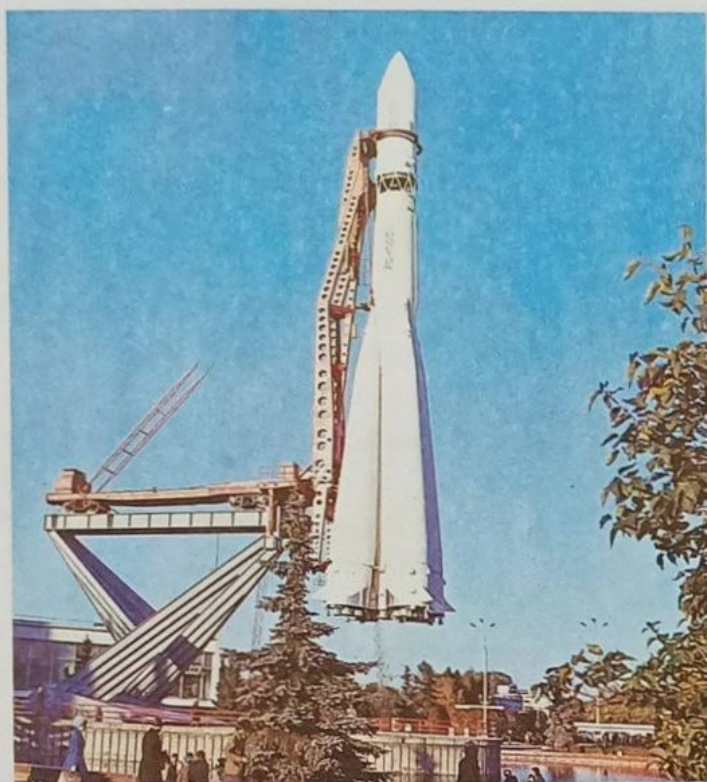
Москва
«ДЕТСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»
1983



М $\frac{4803010102-519}{M101(03)83}$ 058-83

© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСКАЯ ЛИТЕРАТУРА», 1983 г.

«Говорит Москва! Московское время 12 часов...»
«Граждане пассажиры! Самолёт из Хабаровска прибывает в 15 часов 25 минут».
«Внимание! До отхода поезда осталось две минуты».



Часы... Часы... Часы. Нам сегодня трудно представить, что когда-то у людей не было часов. Не каких-нибудь современных со светящимся циферблатом, не было даже бабушкиных ходиков! Да что там ходиков! Не было вообще никаких часов. И уж, конечно, никто тогда не спрашивал друг у друга: «Скажите, пожалуйста, который час?» Потому что в то время ещё не умели разделять день на часы и минуты.

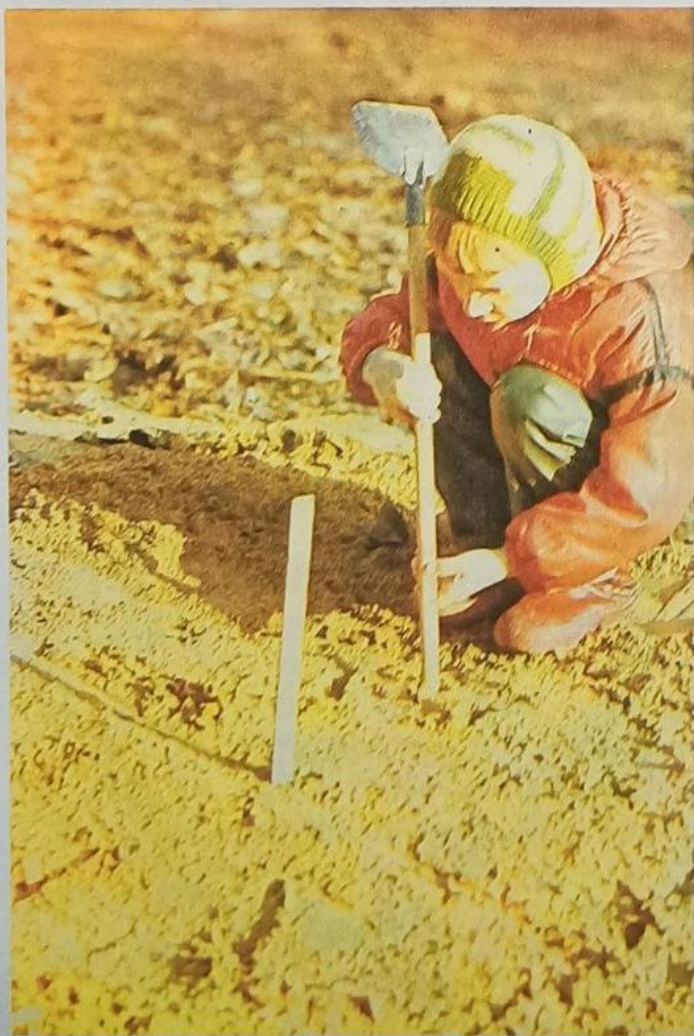
А сегодня без часов никак не обойтись, они всюду с нами. Часы у нас на руке и в кармане, дома и на улице, часы в школе и на космодроме, на вокзале, в автомобиле, часы на самолёте и на подводной лодке. Одни часы — круглые, другие — квадратные, одни — толстые, другие — тонкие. Есть часы величиной с горошину, а есть такие огромные, что и на машине не увезёшь. И хоть много на свете непохожих часов, почти у всех у них есть циферблат и стрелки, которые показывают время.

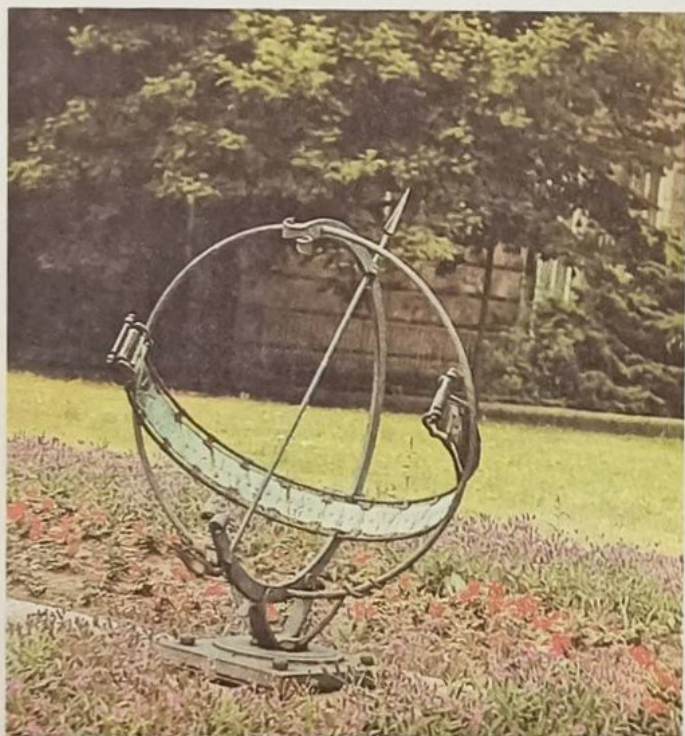
ОТКУДА ВЗЯЛИСЬ СТРЕЛКИ И ЦИФЕРБЛАТ

Дело было вот как. Однажды человек обратил внимание на тень, что падала на землю от дерева. Присмотрелся человек и заметил, что тень не стоит на месте, а движется вслед за солнцем. Кончился день, солнце сделало по небу круг, и тень тоже круг пробежала. Смотрел человек, смотрел, как тень по кругу бежит, и вот что придумал: вкопал в землю столб, а вокруг столба круг начертил. Подумал, посчитал и разделил круг на части. Каждая часть равнялась одному часу. Взошло солнце, и тень от столба медленно двинулась по кругу, отмечая час за часом. Глядел человек на своё изобретение и радовался. Ещё бы! Ведь он придумал инструмент для измерения времени — солнечные часы! И хотя появились они очень давно, несколько тысяч лет назад, у них уже были и круг-циферблат, и тень-стрелка. Правда, на циферблате тогда ещё не было цифр, и стрелка была всего одна, да и работали часы только в солнечные дни, но всё равно польза от них была огромная.

Долго служили людям солнечные часы, некоторые дожили и до наших дней. Что ж, скажем им спасибо за верную службу.

Но прошло больше тысячи лет, прежде чем появились часы, похожие на наши, с настоящей стрелкой и циферблатом.





ПОЧЕМУ ОНИ ДВИЖУТСЯ

В деревне, в доме моей бабушки, до сих пор живут старенькие часы с весёлым названием «ходики». Они висят на стенке. Вокруг циферблата с двумя стрелками нарисованы красные и зелёные цветочки. Под часами маятник качается на тоненькой проволочке, а снизу из часов выползает цепочка с двумя гириями на концах, похожими на еловые шишки.

Бойко качается маятник туда-сюда, туда-сюда... Весело тикают ходики.

В детстве мне казалось, что там, в часах, сидит какой-то маленький человечек, крутит педальки, как на велосипеде, и двигает стрелки. И вот однажды я пододвинул к ходикам стул, на стул поставил табурет, забрался наверх и заглянул за циферблат. Заглянул и, конечно, не обнаружил никакого человечка. Зато увидел механизм из множества шестерёнок. Одни шестерёнки крутились быстро, другие — медленно, третьи — совсем незаметно. Я ничего не понял. Спустился вниз и спрашиваю у бабушки:

— Скажи, пожалуйста, кто двигает стрелки в твоих часах?

— Известно кто, — отвечает бабушка, — гири.

Не поверил я: как это гири могут двигать стрелки?

Но теперь я знаю, что у часов действительно может быть двигатель с гириями. Устроен такой двигатель вот как. На вал-барабан, похожий на катушку из-под ниток, намотана цепочка. На конце цепочки висит гиря. Гиря тянет цепочку вниз и раскручивает барабан. А барабан своей шестерёнкой цепляет другие шестерёнки, а те уже крутят стрелки.

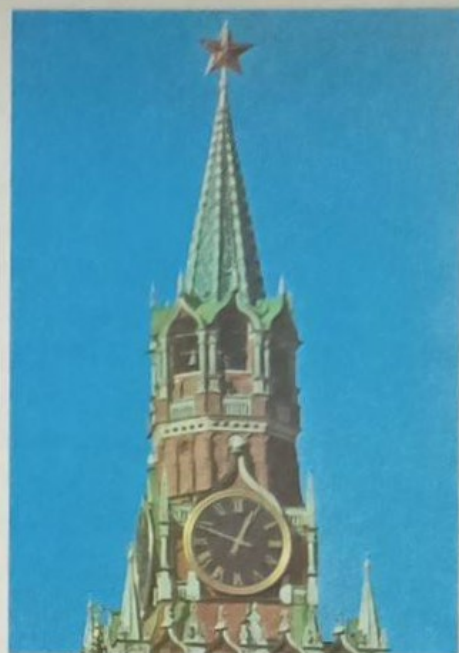
Такие часы называются механическими часами, потому что у них есть механизм из шестерёнок.

Самые первые механические часы с циферблатом и стрелками люди придумали около тысячи лет назад. Часы эти были большие, громоздкие. Вал-барабан у них был деревянный, тяжёлый, как бревно.

Вместо цепочки на барабан наматывали толстый канат с тяжёлыми гириями. Конечно, такие громоздкие, неуклюжие часы не помещались в доме, и поэтому их устанавливали на высоких городских башнях.

Первыми башенные часы увидели жители города Лондона. Их установили на знаменитой башне Вестминстерского аббатства в 1288 году.

А спустя сто с лишним лет такие часы появились в Москве. Их тоже установили на башне старого, тогда ещё белокаменного Кремля.



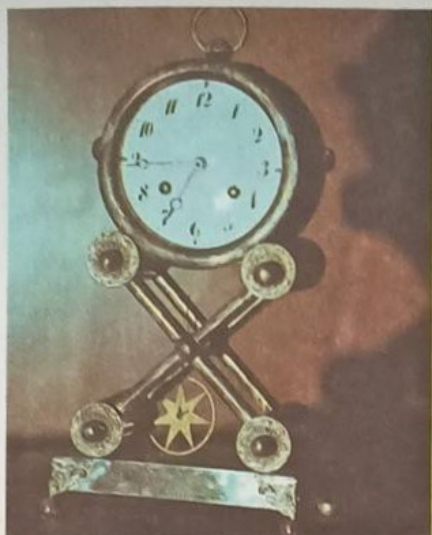
С БАШНИ — В КАРМАН

Стоит в городе башня, красуется своими часами, время показывает. Идут люди, поглядывают на часы, торопятся по своим делам. Но вот ушёл человек далеко, скрылась за домами башня, и не видно стало часов. А как быть, если снова надо узнать, который час? Приходилось опять возвращаться к башне с часами. Так было в прежние времена, когда у людей никаких других часов не было.

Обратились люди к часовым мастерам. «Выручайте! — говорят. — Сделайте маленькие часы, чтобы их можно было в карман положить». — «Что ж, — отвечают мастера, — такие часы можно сделать, если... если придумать для них другой двигатель, такой же лёгкий и маленький. Ведь барабан с канатом и тяжёлыми гириями в карманные часы не вставишь».

Долго думали мастера и наконец придумали. Новым двигателем стала обыкновенная пружина, та самая, без которой сегодня не обходится ни одна заводная игрушка. Оказалось, что эта стальная ленточка, свёрнутая в спираль, словно улитка, распрямляясь, может крутить любые колёсики и шестерёнки. Часовые мастера сразу сообразили, как быть с этой пружиной. Первым делом они спрятали её в круглую железную коробочку. По кругу коробочки

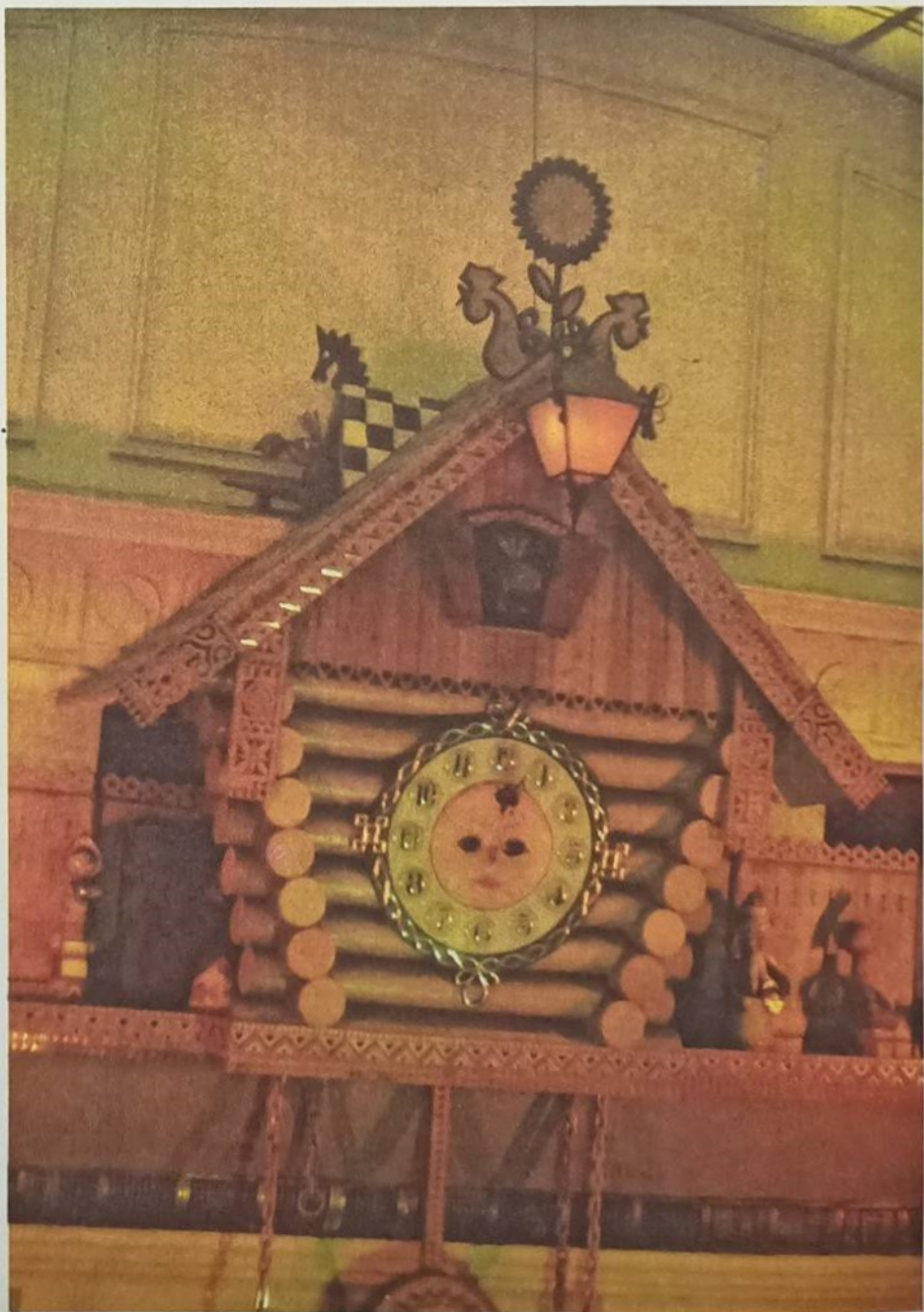
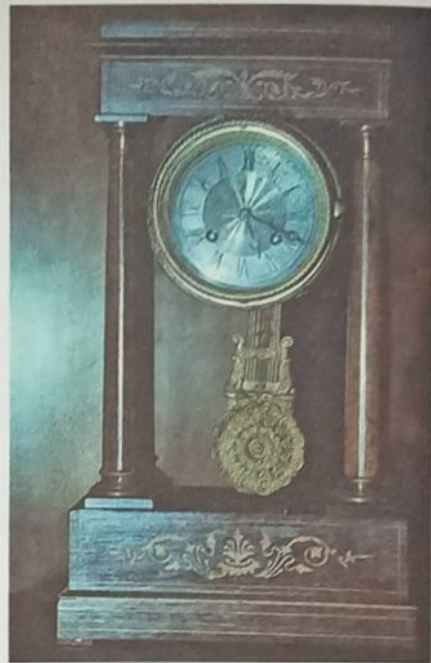




нарезали зубчики, и получилась у них шестерёнка с пружиной внутри. Теперь если в шестерёнке — коробочке — завести пружину, а затем отпустить её, то пружина, раскручиваясь, будет вращать и коробочку. А дальше всё просто. Коробочка-шестерёнка сцепится с зубчатыми колёсиками часового механизма, и пошло-поехало! Закрутился механизм, задвигались стрелки!

Теперь мастера могли сделать маленькие часы. И такие часы скоро появились. Их смастерил слесарь из немецкого города Нюрнберга по фамилии Генлейн. Это были самые первые в мире карманные часы с пружинным заводом. Часы имели форму яйца. Их так и прозвали: «Нюрнбергское яйцо».

Часовые мастера так обрадовались пружине, что начали придумывать часы самых разных конструкций и форм. На свет появились часы в виде башенок, шкатулок, беседок. Часы научились играть музыку, показывать представления. Что и говорить, обыкновенная пружинка учинила настоящий переворот в часовом деле. Её изобретение можно сравнить с изобретением паровой машины или даже электричества.



ЧТОБЫ НЕ УБЕГАЛИ

Что главнее в часах: пружина или маятник? Конечно, пружина, скажете вы, потому что она крутит все шестерёнки и двигает стрелки. Верно, без пружины часы ходить не будут. Без пружины часы всё равно что паровоз без пара. Ну, а маятник? Зачем он часам? Разве без него часы не могут обойтись? Оказывается, не могут. Но прежде чем рассказать, для чего нужен маятник, давайте вспомним наш игрушечный заводной автомобиль. Давайте возьмём его в руки и заведём пружину. Теперь если отнять руку от задних колёс автомобиля, то они сразу начнут быстро-быстро крутиться. И не успеешь глазом моргнуть, как завод у пружины кончится и колёса остановятся.

Вот так вначале было и с часами. Сделал их мастер, завёл пружину и только успел вынуть ключик, как пружина начала раскручиваться. Шестерёнки завизжали, завертелись так быстро, что стрелки помчались по циферблату, словно хотели обогнать друг друга. Не прошло и минуты, как всё кончилось. Пружина раскрутилась, и часы остановились.

Задумались часовщики. Как быть? Что делать с упрямой пружиной? Как заставить её раскручиваться не спеша, постепенно, чтобы часы ходили ровно, чтобы стрелки не бежали, как сумасшедшие? Долго над этим ломали голову часовые мастера во всём мире, пока на помощь им не пришёл знаменитый учёный и астроном Галилео Галилей. Это он рассказал людям в специальной научной книге про маятник, про то, что у маятника есть секрет. Оказывается, маятник, если его качнуть, будет всё время качаться равномерно, с одинаковой скоростью, не быстрее и не медленнее. Или можно сказать ещё так: если маятник начал качаться из стороны в сторону, то уж всегда будет тратить на размах одинаковое время.

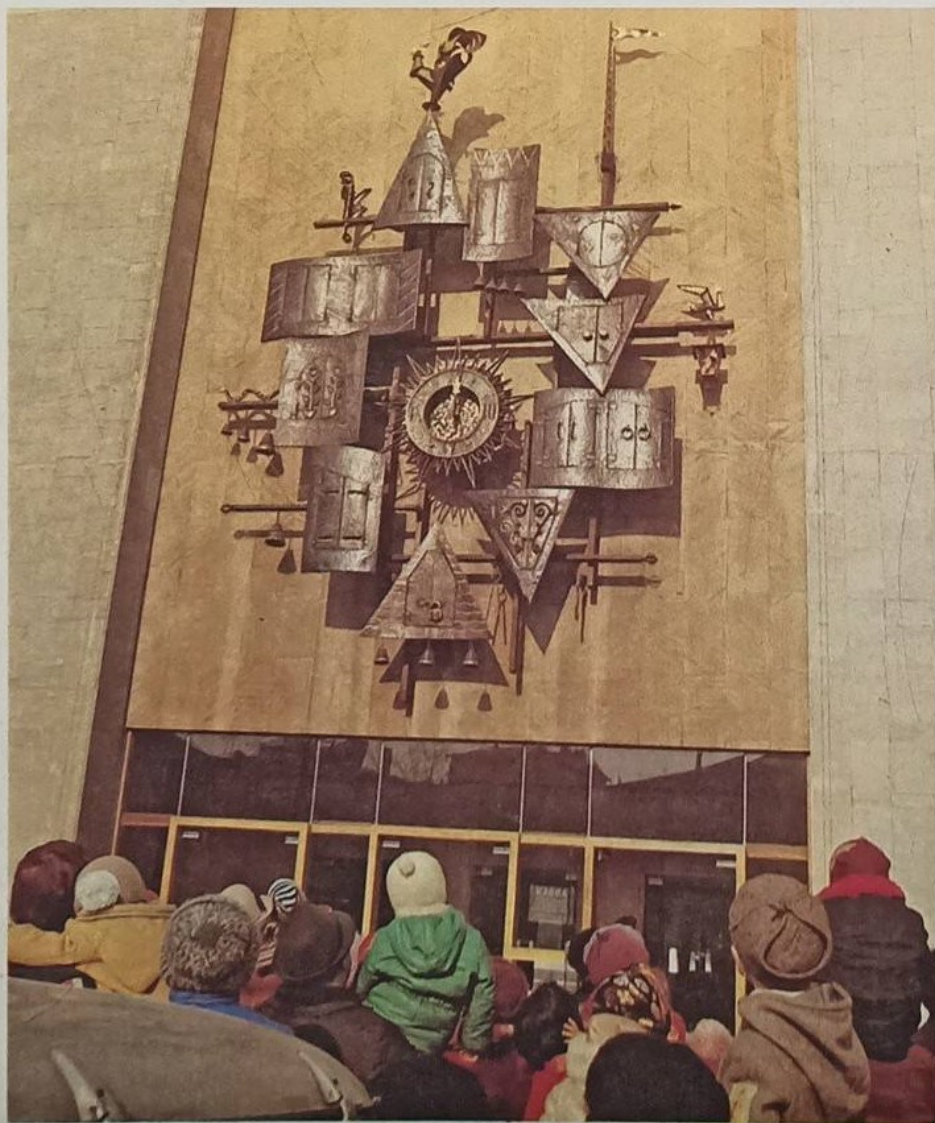
Когда часовые мастера узнали про секрет маятника, они ужасно обрадовались. Вот он-то нам и нужен, этот маятник, он-то и заставит упрямую пружину раскручиваться не спеша, равномерно. Так подумали мастера и принялись конструировать часы с маятником. Не простая оказалась эта задача. Но мастера решили её на отлично. Они хитроумно соединили маятник с главной шестерёнкой часов, завели пружину, и часы заработали: тик-так, тик-так! Качается маятник, тикает, будто говорит: теперь всё в порядке, теперь я заставил пружину раскручиваться равномерно, так же равномерно, как качаюсь я сам. Теперь стрелки не убегут вперёд.

Вот и подумайте, что главнее в часах, — пружина или маятник?

ЧАСЫ С ПРЕДСТАВЛЕНИЕМ

Каждый день в Москве перед входом в Центральный театр кукол на Садовом кольце собирается много народа. Люди стоят на улице и, задрав головы, с нетерпением смотрят на большие необычные часы, что висят на стене театра. Чем ближе стрелки часов приближаются к двенадцати, тем всё больше и больше зрителей. Вот осталось две минуты... одна... И как только стрелки замерли на цифре двенадцать, к зрителям поворачивается петух и громко, на всю улицу кричит: «Ку-ка-ре-кууу!..» — приглашая всех на представление. И представление начинается. Одна за другой открываются дверки домиков. Появляются звери-музыканты во главе с мишкой и начинают играть весёлую песенку. Отыграли музыканты и снова спрятались в домики. Представление окончено.

Даже сегодня, когда мы умеем делать космические корабли, часы с представлением восхищают нас. А в те времена, когда жили наши прабабушки и прадедушки, такие часы были чудом. А мастера, которые могли их делать, казались волшебниками.

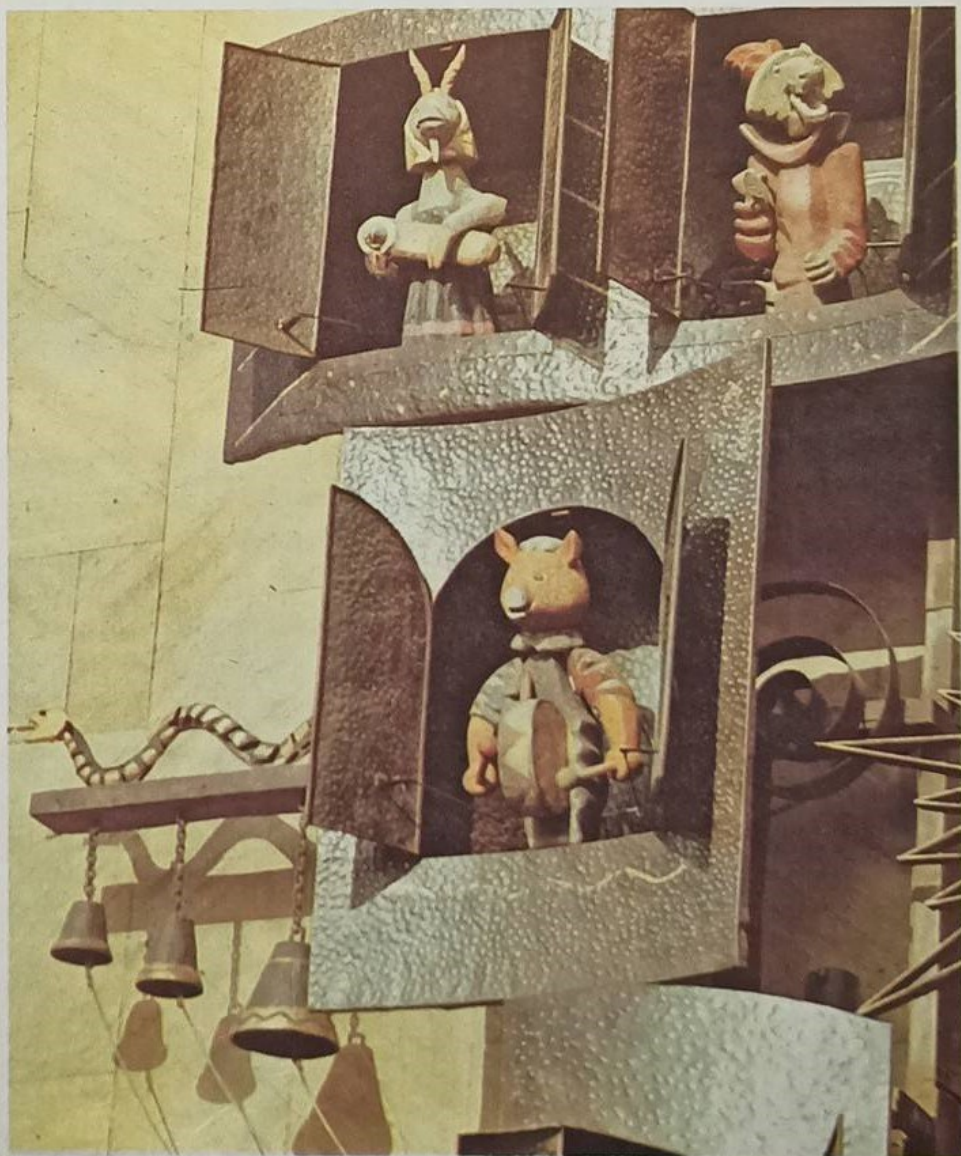


Вот таким механиком-волшебником был часовой мастер из Нижнего Новгорода Иван Петрович Кулибин.

Однажды стало известно, что в Нижний Новгород приезжает царица Екатерина. Узнав об этом, Кулибин решил подарить царице часы, каких и за границей не было, — карманные часы с представлением. Кулибин изготовил чертежи и принялся за дело. Наконец все детали готовы. Можно собирать часы. Детали стали на свои места, соединились. Кулибин завёл пружину, и часы пошли.

Это было настоящее чудо! Часы были серебряные, круглые, величиной с гусиное яйцо. Каждый час створки их открывались, и взору представлялся золочёный внутри царский дворец. Во дворце — стражники, они будто застыли в карауле. Через секунду появлялся ангел с крылышками, и стражники падали на колени. Крохотные куранты играли музыку. Когда музыка кончалась, часы закрывались, чтобы через час снова открыться.

Довольная подарком, царица уехала и скоро вызвала мастера в Петербург. И стал Иван Петрович Кулибин знаменитым механиком.

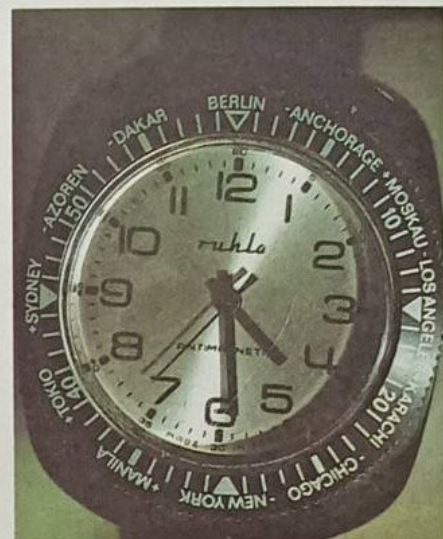
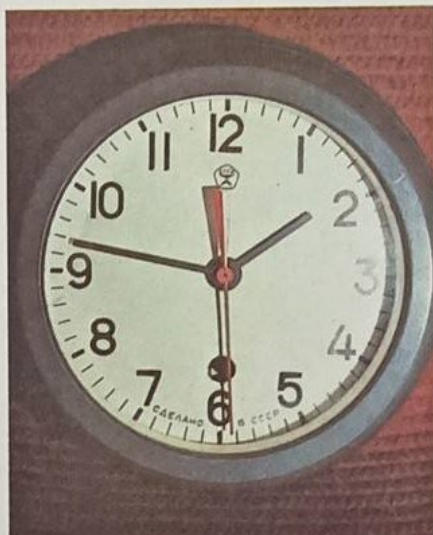


ЧАСОВОЙ КОМАНДИР

В магазине среди множества разных часов не сразу узнаешь, какие из них электрические, потому что своим видом электрические часы совсем не отличаются от обыкновенных часов с пружинным заводом. Всё в них одинаково: и стрелки, и циферблат, и ремешок.

Но зато внутри электрические часы устроены по-другому. Шестерёнки и стрелки этих часов двигает не пружина, а очень маленький электрический моторчик. Кроме моторчика, в часах есть и своя электростанция — крохотная батарейка, величиной меньше копеечной монеты.

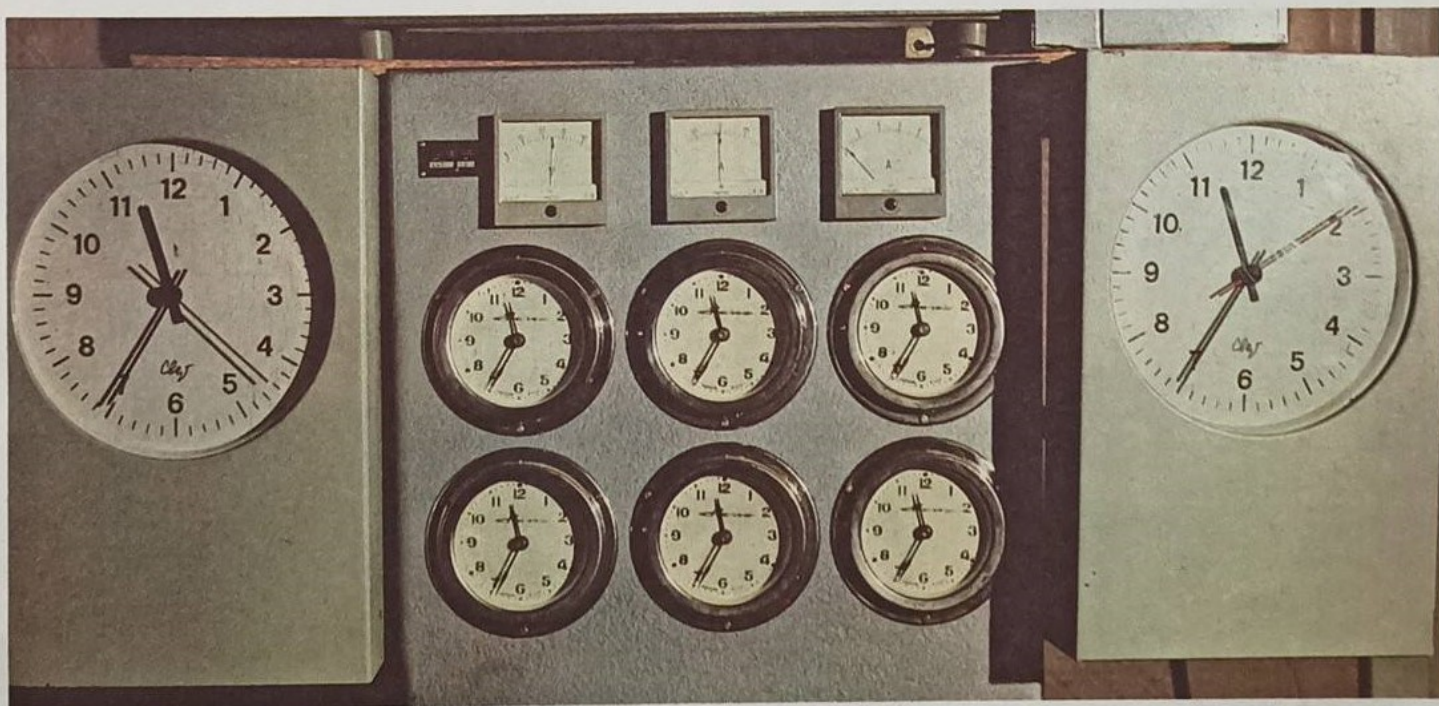
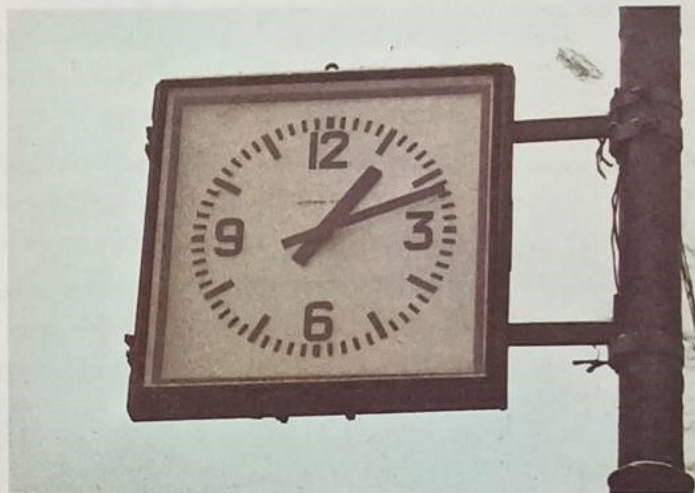
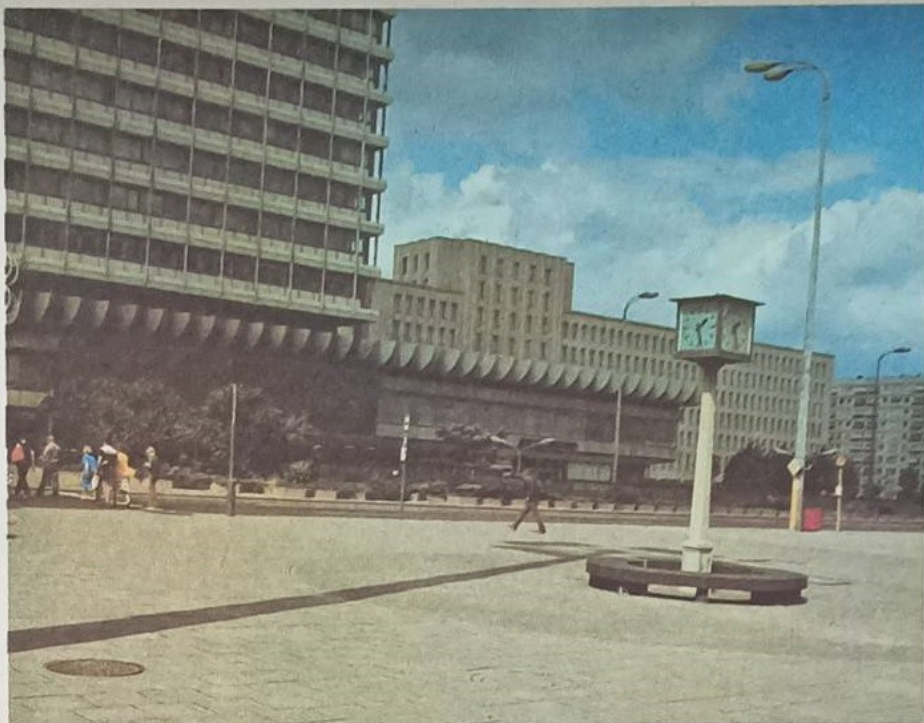
Вставил такую батарейку в часы, и они будут ходить без остановки целый год.



А вот другие часы — большие, с прыгающими стрелками. Эти часы не продаются в магазине. Они висят на улицах, площадях, на станциях метро. То, что эти часы электрические, знают все. Но не все догадываются, что часы эти самостоятельно ходить не могут, что стрелки у них передвигаются — прыгают — только по команде главных часов. Такие часы-командиры есть в каждом городе. Они установлены в специальном доме. Каждую минуту главные часы посылают по проводам команду, и, послушные своему командиру, стрелки всех городских часов дружно передвигаются.

Прошла минута — прыгнули! Ещё минута — снова прыгнули...

Так они и работают, эти городские часы с прыгающими стрелками.



ЧАСЫ БЕЗ СТРЕЛОК

Вот ведь какие чудеса происходят с часами! Давным-давно, больше тысячи лет назад, они были без стрелок. Потом люди придумали часы со стрелками. А теперь нам снова захотелось, чтобы часы были без стрелок. И вот, пожалуйста, такие часы к нашим услугам. Они висят в метро, на вокзале, на стадионе. Похожи эти часы на плоский ящик. На тёмной стороне ящика ярко светятся цифры, показывая время. Одни цифры показывают часы, другие — минуты. А есть часы и с секундными цифрами. Эти цифры меняются быстро, каждую секунду, только успевай разглядывать.

В часах без стрелок нет механизма из шестерёнок. Цифры у них светятся и меняются от электрического тока. Называются эти часы электронными.

Ну, а как же работали часы без стрелок в глубокой древности? Ведь в те далёкие времена люди не знали, что такое электрический ток. Оказывается, в тех часах время показывала вода, и назывались они водяными. Вот что рассказывают об одном жителе древнего города Рима по имени Сципион Назик.

Однажды Сципион Назик наблюдал, как из глиняного кувшина сочилась вода. Кап... кап... кап... падали капли, будто говорили: думай!.. думай! И Сципион Назик придумал. Радостный прибежал он домой. Дома он взял стеклянный сосуд, просверлил в доньшке маленькую дырку, налил в сосуд воды и стал ждать. Вода, капля за



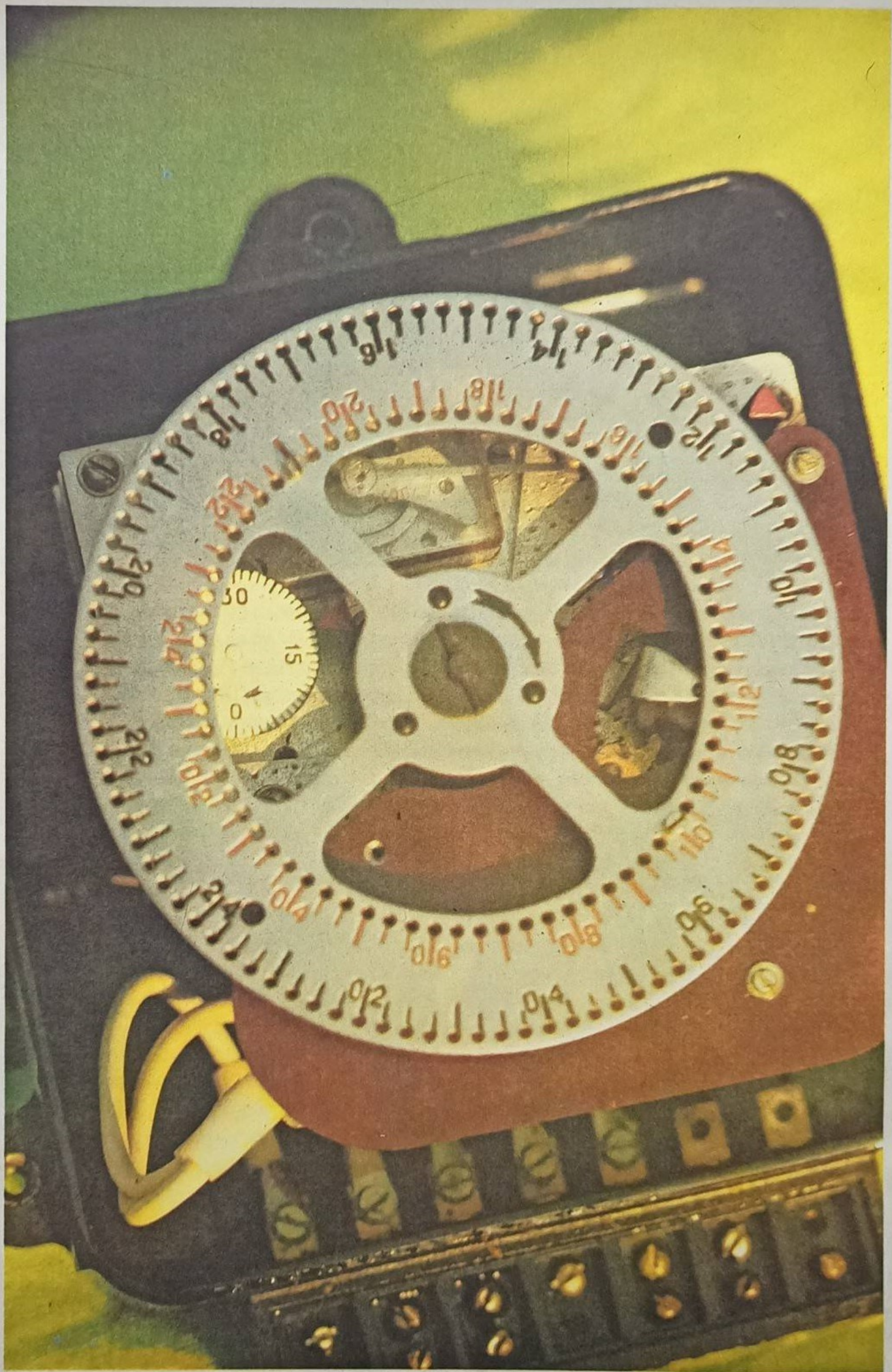


капель, начала вытекать через дырку. По солнечным часам Сципион Назик приготовился отмечать чёрточками на стекле сосуда уровень воды. Прошёл час. Уровень воды опустился, и Назик сделал первую чёрточку. Ещё час прошёл. Вода опустилась ниже, и на стекле появилась чёрточка с цифрой «2». Час проходил за часом. Всё ниже и ниже опускался уровень воды в сосуде, всё больше становилось чёрточек. И вот когда вся вода вытекла, на стеклянной стенке сосуда было нарисовано 12 чёрточек, а это означало, что прошло 12 часов. Теперь, если снова налить в сосуд воду, то по нарисованным чёрточкам можно будет узнать, сколько прошло времени. Так появились в Древнем Риме водяные часы.

А вот другие часы без стрелок — песочные. Они ровесники водяных часов и даже похожи на них. Только вместо воды песочные часы наполнялись песком.

Чтобы такие часы «ходили», их надо время от времени переворачивать, чтобы песок из верхней склянки пересыпался в нижнюю, а потом наоборот. Если водяные часы могли показывать время целый день и даже больше, то часы песочные действовали всего несколько минут.

Водяные часы не дожили до наших дней. Теперь их можно увидеть лишь на картинке. Но зато песочные часы служат нам до сих пор. Сегодня их можно встретить в лаборатории у химиков, у врача в больнице. Даже повара сегодня пользуются ими, чтобы сварить яйца по вкусу — всмятку или вкрутую.

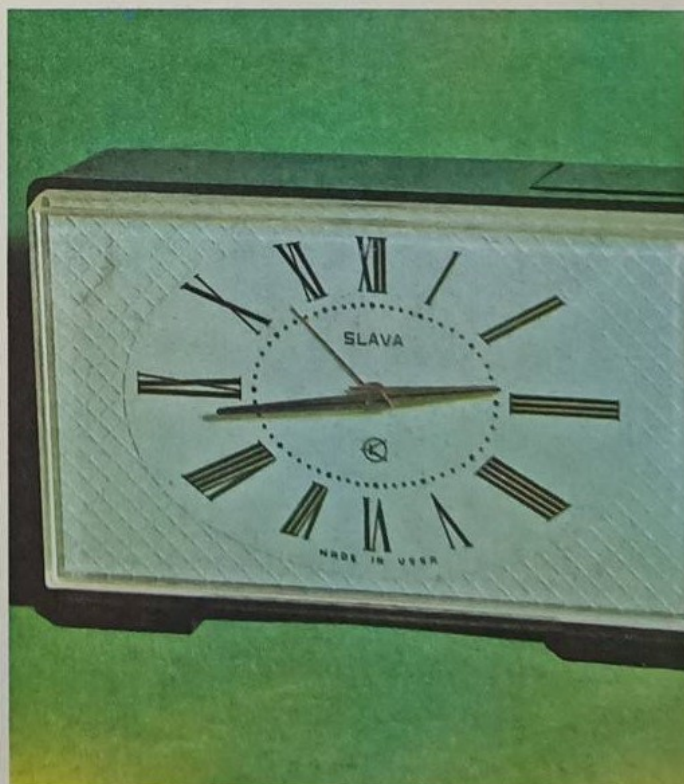
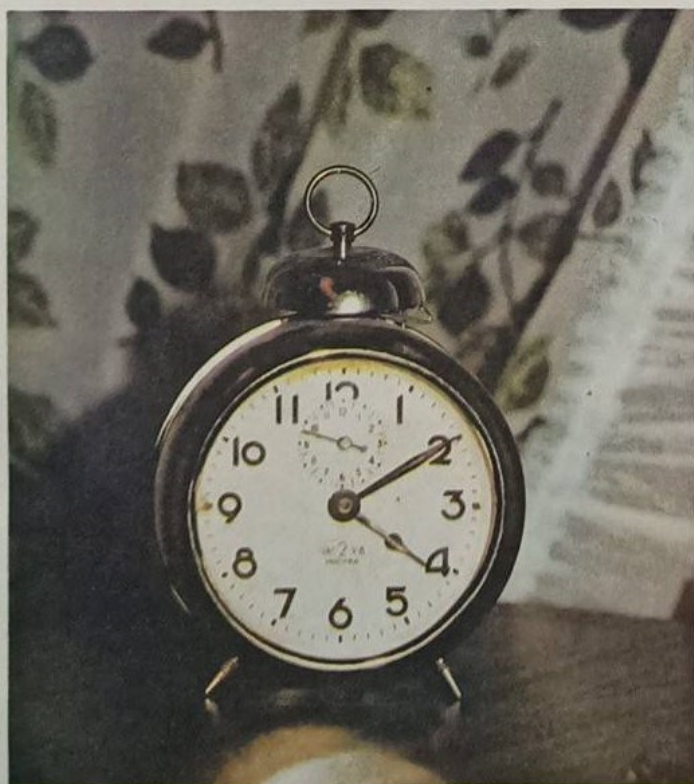


КАК ЧАСЫ СЛУЖАТ ЛЮДЯМ

Изо всех сил стараются часы служить людям. День и ночь без устали работают они — время показывают. И не только стрелками показывают, но и голосом своим напоминают нам о времени: бом... бом... бом... — бьют они каждый час. Но есть часы, которые могут подать голос по нашему желанию в любое время дня и ночи. Называются они — будильник. Эти замечательные часы с блестящим звоночком найдёшь в каждом доме. Они нужны всем. Но особенно нужен будильник тем, кто крепко спит. Уж он-то не даст проспать утро! Обязательно поднимет с постели своим громким звонком. Скажем, нужно тебе встать в 7 часов утра. Накануне перед сном ты устанавливаешь специальную стрелку будильника — она называется «стрелка звонка» — на цифру «7» и заводишь пружину звонка. Теперь ложись спать и не беспокойся. По твоему приказу ровно в 7 часов утра прозвонит звонок. Пора вставать!

А могут ли часы выполнить дело поважнее, чем включить звонок в будильнике? Например, пустить или остановить электрический мотор? Оказывается, могут. Для этого надо выключатель мотора соединить проводами с часовым механизмом, и часы сами выполнят наше поручение.

Или вот ещё. Если часовой механизм спрятать в фотоаппарат, то таким аппаратом можно фотографировать самого себя. Делается это просто. Заведи пружину, встань перед аппаратом и не моргай. Через несколько секунд часовой механизм сам нажмёт на затвор фотоаппарата: щёлк! — и готово.





ЧАСОВЫЕ ПОЯСА

О том, что такое часовые пояса, я узнал в детстве. Вот как это случилось.

Как-то раз пришёл я из школы и говорю папе:

— Давай позвоним по телефону дяде Мише, поздравим его с днём рождения.

Папа посмотрел на меня, потом на часы и сказал:

— Сегодня звонить поздно. Дядя Миша уже спит.

— Как это спит? Почему? — удивился я. — Ведь сейчас только двенадцать часов дня!

— Это у нас в Москве день, — отвечает папа, — а в Петропавловске-Камчатском, где живёт дядя Миша, сейчас ночь.

— Чудеса какие-то, — проговорил я.

— Никакого чуда здесь нет, — сказал папа и подошёл к столу, на котором стоял глобус, тот самый, что изображает нашу Землю. Папа крутнул глобус, и он стал медленно вращаться.

— О том, что Земля круглая и что она вертится, ты знаешь, — начал рассказывать папа. — Так вот, вращаясь, Земля подставляет солнцу то один бок, то другой. А раз так, то в одно и то же время одна часть Земли бывает освещена, а другая — в тени. Там, где светло, — день, а там, где темно, — ночь. Вот сейчас у нас в Москве — день, светит солнце, а в Петропавловске-Камчатском — ночь, потому что город, где живёт дядя Миша, находится на другом боку Земли.

Глобус перестал крутиться, и папа спросил:

— Видишь на глобусе чёрные линии, что идут сверху вниз?

— Конечно, вижу. Они делят глобус на одинаковые дольки.

— Молодец, верно заметил, — похвалил меня папа и рассказал мне, что линии эти называются меридианами, а дольки, на которые меридианы делят глобус, — часовыми поясами. Что по часовым поясам можно подсчитать, который теперь час в разных городах, потому что время одного пояса отличается от времени соседнего на один час. Например, Москву от Петропавловска-Камчатского отделяет одиннадцать часовых поясов, а это значит, что разница во времени между этими городами равна одиннадцати часам.

Вот так я узнал, что такое часовые пояса и почему в один и тот же момент стрелки часов в разных городах показывают разное время. И ещё я услышал, что есть часы, по которым можно узнать время в любых уголках Земли. Такие часы, например, стоят на главной площади города Берлина. Глянешь на них и узнаешь, который теперь час в Москве и в Лондоне, Париже и Киеве, Бомбее и Владивостоке.

ВЧЕРА, СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

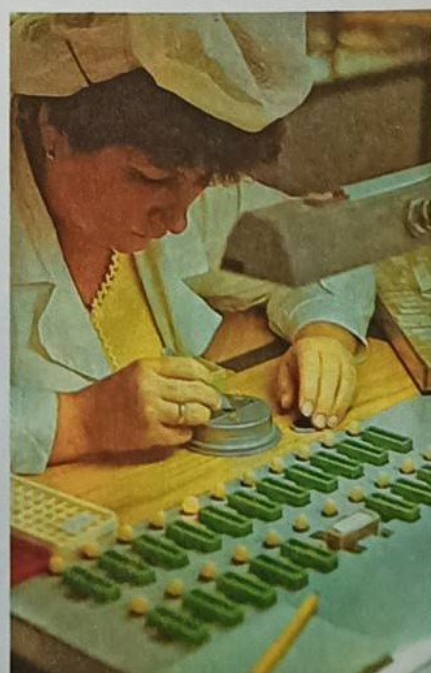
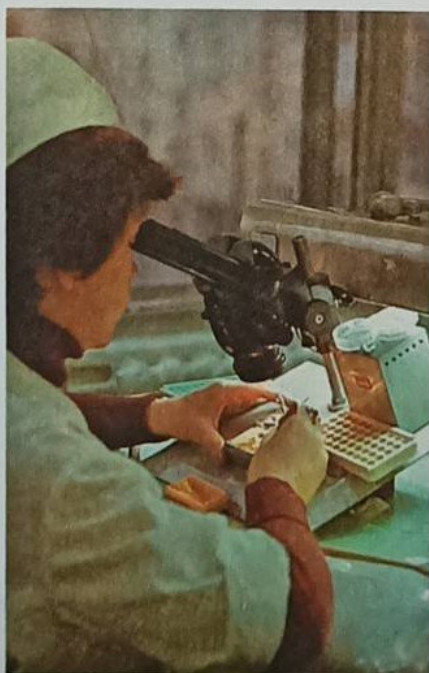
В старой России не было настоящих часовых заводов, а были только небольшие мастерские, где делали обыкновенные ходики и часы с кукушкой. Часы карманные, наручные и другие с более сложным механизмом привозили из-за границы. Стоили эти часы дорого, и купить их мог не каждый.

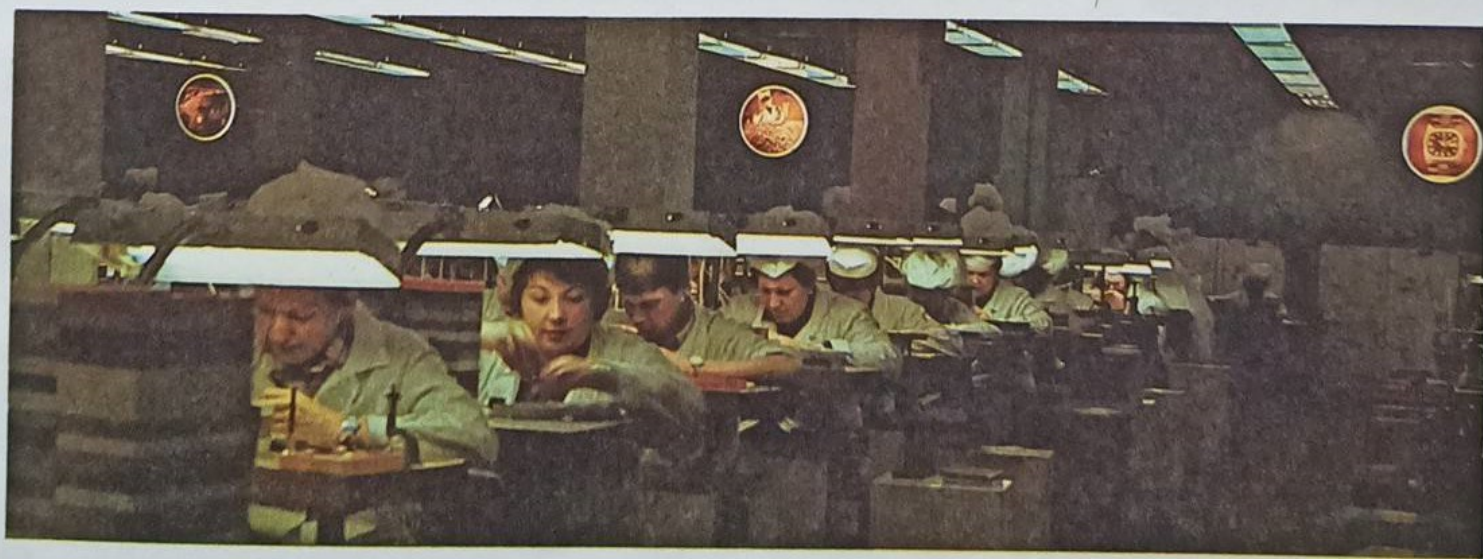
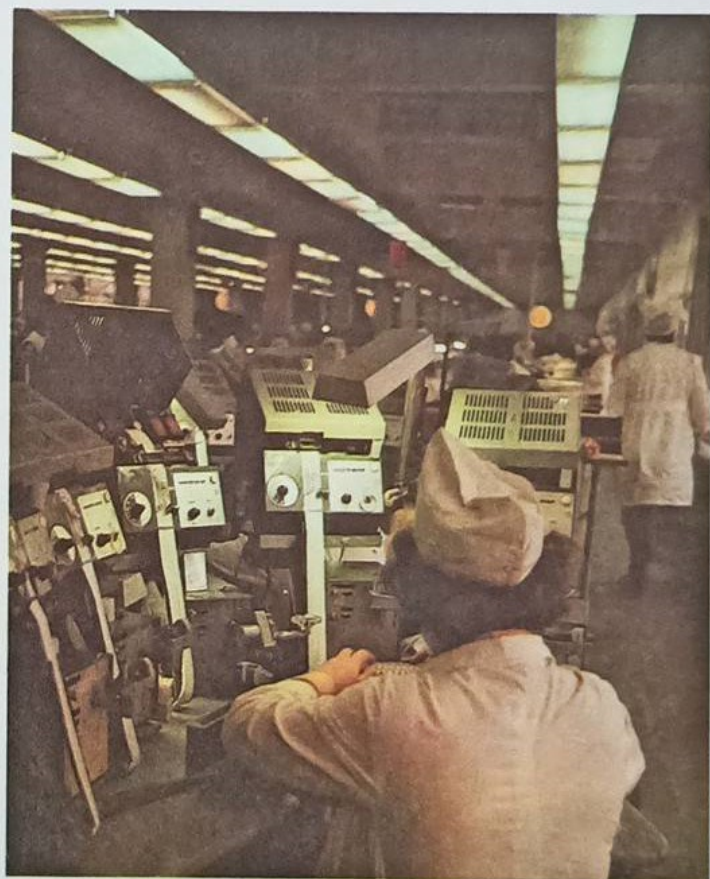
Лишь после Великой Октябрьской революции Советское правительство решило построить свои часовые заводы, чтобы самим делать любые часы, а не покупать их за границей. И вот в 1930 году в Москве, у Крестыанской заставы, на месте старых мастерских был построен первый часовой завод. Его так и называли: Первый Московский часовой завод имени Кирова. Завод начал делать первые наши наручные часы, которым дали название «Кировские».

С тех пор прошло более 50 лет. За это время часовые заводы построены во многих городах нашей страны.

В цехах современного часового завода просторно, светло и чисто. Здесь работают умные автоматические станки. Они сами, без помощи людей, штампуют, сверлят, нарезают зубчики, вытачивают всевозможные винтики. И только там, где собирают часы, работают люди. Они сидят вдоль длинной линии конвейера в белых халатах и белых шапочках. Их проворные пальцы ловко соединяют колёсики и шестерёнки, заворачивают крошечные винтики, прикрепляют тоненькие стрелки, и не проходит минуты, как с конвейера сходят готовые новенькие часы. Больше миллиона самых разных часов в год выпускают наши заводы.

Загляните в магазин, и вы увидите, какие это замечательные часы, красивые, надёжные. Тут часы наручные и карманные. Часы светящиеся и с календарём на циферблате. Часы, которые не боятся

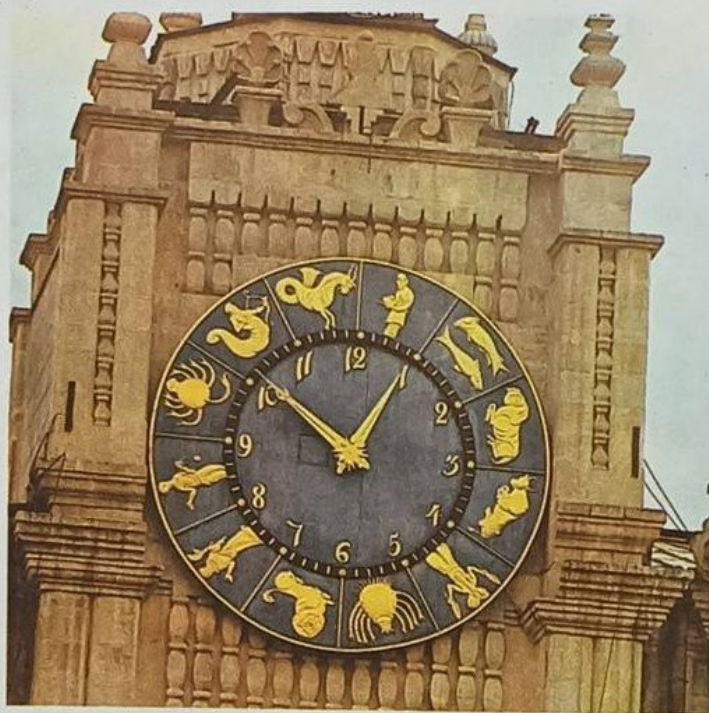




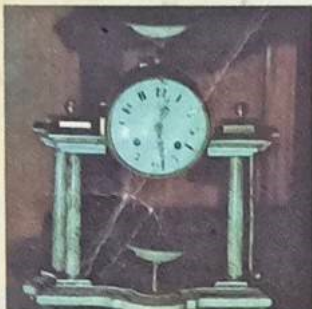
ни воды, ни пыли, ни ударов. Часы с пружинным заводом и часы электрические.

Пройдут годы, появятся новые часы. Какими будут они через 20—30 лет — сказать трудно. Но уже есть часы, которые заводятся от тепла человеческой руки, от солнечной энергии. Уже есть наручные радиочасы. У них нет ни стрелок, ни циферблата. Стоит нажать кнопку таких часов, и голос диктора тут же скажет тебе, который час.

Часы... часы... часы... Они всюду с нами, и нам теперь трудно представить, что когда-то их не было у людей.







Для дошкольного возраста

Игорь Васильевич Мельников

ПРО ЧАСЫ И О ЧАСАХ

ИБ № 6350

Ответственный редактор К. Д. Арон

Художественный редактор И. Г. Найденова

Технический редактор Г. Г. Седова

Корректор О. И. Иванова

Сдано в набор 09.02.83. Подписано к печати 29.09.83. Формат 60×84¹/₄. Бум. офс. № 1. Шрифт обыкновенный. Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,79. Усл. кр.-отт. 13,02. Уч.-изд. л. 2,7. Тираж 300 000 экз. Заказ 2517. Цена 25 коп. Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Детская литература» Государственного комитета РСФСР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли, 103720, Москва, Центр, М. Черкасский пер., 1. Ордена Трудового Красного Знамени фабрика «Детская книга» № 1 Росглавополиграфпрома Государственного комитета РСФСР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли. Москва, Суховский вал, 49.

