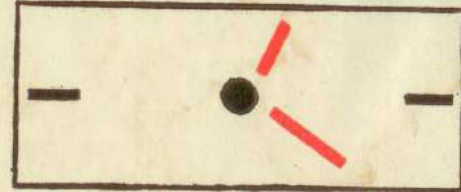


ussr-watch.com

Б. Г. РАДЧЕННО



ПОКУПАТЕЛЮ



О ЧАСАХ

554

Б. Г. РАДЧЕНКО

3/003

ПОКУПАТЕЛЮ
О ЧАСАХ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЭКОНОМИКА»
Москва — 1972

Искать

Автор брошюры инженер Борис Радченко свыше 20 лет работал в часовой промышленности. С 1961 г. он член Союза журналистов СССР. Кроме материалов, опубликованных в периодической печати, им написаны книги: «Рассказы и показы» (1966 г.) — о вкладе изобретателей и рационализаторов в создание и внедрение новой техники и передовой технологии в часовое производство; «Часы Москвы» (1967 г.) — рассказ о появлении в Москве первых часов, о том, как по указанию В. И. Ленина в 1918 г. были восстановлены куранты на Спасской башне московского Кремля, о шедеврах часового искусства — экспонатах музеев столицы, о мастерах, восстанавливающих старинные механизмы.

На страницах этой брошюры автор в популярной форме рассказывает покупателям об истории часового дела, о становлении и развитии отечественной часовой промышленности, о современном часовом производстве и различных моделях часов.

Покупатель получит рекомендации по выбору той или иной марки часов, найдет полезные советы по уходу за ними и познакомится с правилами их эксплуатации.

РЕДАКЦИЯ ТОВАРОВЕДНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

НЕМНОГО О ПРОШЛОМ

...Когда-то на заре истории человек не очень интересовался точным временем: день сменялся ночью, вслед за зимой наступало лето. О течении времени судили по звездам и по солнцу. Но жизнь усложнялась, возникла необходимость в более постоянном и точном измерении времени...

На освещаемой солнцем площадке стоит столб. По мере того как восходящее солнце проходит свой путь по небосводу, тень от столба все время перемещается, одновременно меняя свою длину: рано утром тень длинная, затем она укорачивается, после полудня снова удлиняется. Воткнув вокруг столба колышки, обозначающие время дня, люди по тени, указывающей на тот или иной колышек, узнавали, который час.

Где впервые появились солнечные часы — в Китае или Вавилоне, в Риме или в Греции, — достоверно неизвестно. Вероятнее всего, что тут, как и во многом другом в истории развития человечества, сказался общий творческий дух многих народов. Но тем не менее хорошо известно, что солнечные часы, появившиеся в глубокой древности, были распространены и в средневековье. Они изготовлялись различных конструкций: горизонтальные, вертикальные (рис. 1), переносные.

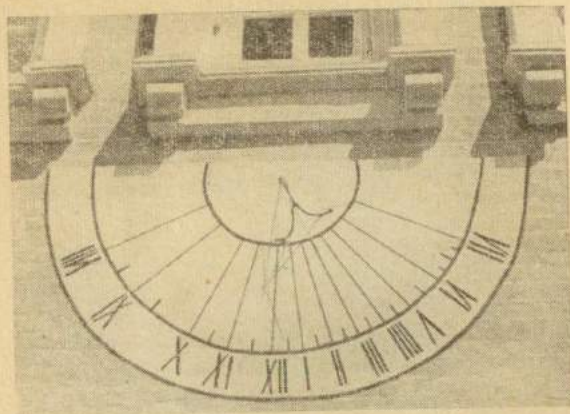


Рис. 1. Вертикальные солнечные часы на старинном здании



Рис. 2. Египетские водяные часы — клепси́дра в виде сосуда

Солнечные часы были безотказны и точны. Но в пасмурную погоду и ночью они бездействовали. Солнечные часы кое-где сохранились и сейчас, они не имеют практического применения, а служат лишь украшением площадей, парков, зданий.

В III веке до н. э. изобрели водяные часы, названные клепсидрой (рис. 2). Время определяли по количеству вытекавшей каплями воды из специального сосуда. Клепсидра работала днем и ночью, но боялась мороза: вода замерзала, и часы останавливались. И все же водяные часы долго и верно служили людям.

Интересен такой факт: время выступления ораторов на древних форумах тоже регламентировалось, как и в наши дни. Для ограничения словоохотливых докладчиков римляне применяли небольшую клепсидру, в которую наливали определенную порцию воды. Когда вся вода вытекала, регламент кончался и увлекшемуся говоруну давали знать, чтобы он знал меру и «закруглялся». Любители поговорить подкупали раба, и тот тайком наливал в сосуд побольше воды. Отсюда выражение: «В речи было много воды».

Интересны огненные часы-будильник (рис. 3): на спираль из медленно тлеющего материала навешивали металлические шарики. По мере сгорания спирали они падали в медную чашку, звоном пробуждая спящих.

Позже появились песочные часы. Давно было замечено, что крупинки хорошо промытого песка, подобно воде, легко и равномерно высыпаются из отверстия какого-либо сосуда.

Песочные часы (рис. 4) имеют вид двух конусообразных стеклянных сосудов. В самом узком месте сосуды соединены между собой, а



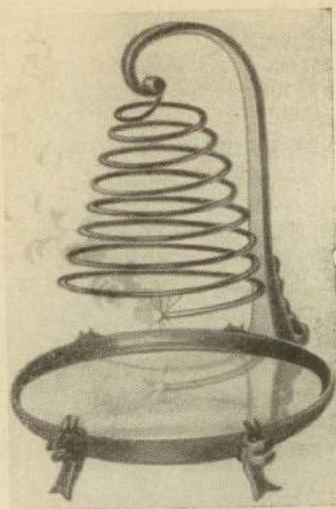


Рис. 3. Огненные часы

внутри них находится песок. Через крохотное отверстие он пересыпается из верхнего сосуда в нижний, отсчитывая секунды.

Во времена средневековья песочные часы пользовались завидной популярностью. И это не удивительно. Они были недороги, их не нужно заводить, про такие часы не скажешь, что они «бегут» или «отстают», да и песку каждый раз насыпать не надо: если весь песок пересыпается из верхнего сосуда в нижний, нужно только перевернуть часы, и они снова начнут «работать». Получается что-то вроде «вечных» часов. Но самым главным их преимуществом считалось то, что «работали» они в отличие от солнечных днем и ночью.

Точность песочных часов зависела от того, насколько равномерно пересыпается песок из верхнего сосуда

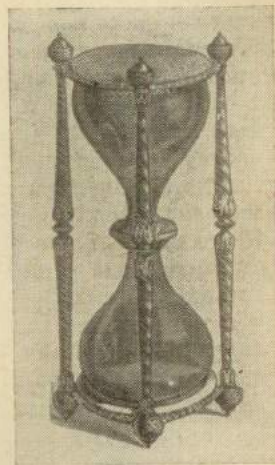


Рис. 4. Песочные часы

в нижний. А для этого надо было иметь в сосуде очень мелкий песок. Стремясь добиться равномерного пересыпания песка, а следовательно, и точности «хода» часов, алхимики XII века прибегали к различным таинственным технологическим процессам. Они брали объемистый медный чан, насыпали в него мелкопросеянный речной песок, добавляли мраморных опилок, наливали вина, лимонного сока. Все это хорошенько перемешивали, медленно кипятили, снимали пену, сушили на солнце, опять кипятили, сушили... И так несколько раз. Но, несмотря на все эти многочисленные процедуры, песочные часы показывали время довольно неточно. Тем не менее средневековые франты, следуя моде своего времени, носили маленькие, изящные песочные часики, прикрепленные шнурочком к поясу или у колена к манжетам штанов. Песочные измерители времени были и карманными, в этих случаях их заключали в цилиндрическую оправу и клали в нагрудный карман.

Для грубого отсчета повторяющихся промежутков времени в 5, 10, 15, 20 и 30 минут песочные часы применяют и в наши дни. Их можно встретить в кабинете врача, в лаборатории фотографа, на кухне у домашней хозяйки.

Новая эра в истории развития часового искусства началась с появлением механических часов, приводившихся в движение тяжестью гири, которая спускалась на длинной веревке, навитой на горизонтальный вал, заставляя его вращаться. На валу было насажено зубчатое колесо, приводящее в движение систему других колес. Стрелка, насаженная на ось одного из них, перемещалась по окружности циферблата и показывала время.



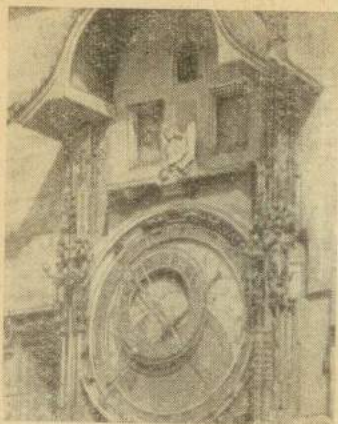


Рис. 5. Старинные башенные часы в Праге

Особо затейливые городские часы были источником развлечений. Всемирно известные пражские часы «Двенадцать апостолов» вот уже не одно столетие привлекают любознательных туристов. Это своеобразный театр на башне. Судите сами, пражские часы показывают движение планет, фазы Луны, затмения Солнца, дни равноденствия. Куклы-автоматы поочередно появляются в створках окон, воин поднимает шпагу, ростовщик прячет под полый деньги, в реверансе приседает девушка. В заключение как символ вечной жизни раздается крик петуха.

После изобретения колесных часов с пружиной мастера стали придавать им самую различную форму (рис. 6). Нюрнбергский слесарь Петр Генлейн сумел сделать часы, умещающиеся в кармане. Это были первые карманные часы.

Колесные часы с гири мастера обычно делали в виде весьма громоздких сооружений: башенных (рис. 5), дворцовых или соборных. Для выполнения столь сложных и тяжелых работ в 1456 г. французские часовщики, объединившись, создали первый в мире цех часовщиков. И за короткое время после этого башенными часами обзавелись почти все города Европы.

Горожане гордились своими часами, относились к ним бережно, и часы служили столетиями.

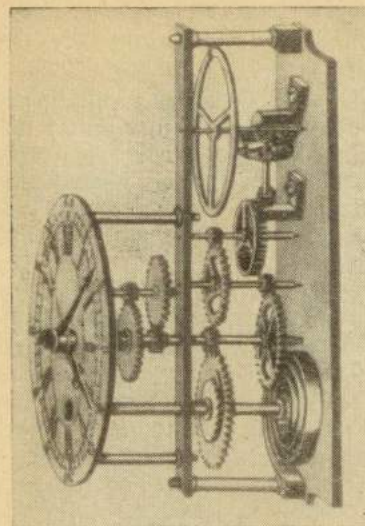


Рис. 6. В XV веке в качестве двигателя применили пружину. Часы стали в сотни раз легче и меньше



Рис. 7. Часы, изготовленные И. П. Кулибиным

Часами интересовались лучшие умы человечества. Галилей и Ньютон, Гюйгенс, Гук и Ломоносов внесли много нового в устройство часов. Философ Вольтер тоже увлекался часами. У себя в Фернее он устроил небольшую часовую фабрику, просуществовавшую несколько лет и приобретшую завидную репутацию.

Из некоторых исторических источников известно, что впервые карманные часы в России появились в XVI веке. Примерно в этот период наши отечественные мастера стали создавать часы собственной конструкции. И таких мастеров на Руси было немало. Особенно яркий след в истории часового дела оставил талант-

ливый изобретатель-самоучка, новгородский умелец Иван Кулибин (1737—1818). Он создал проекты башенных часов, часов в перстне, сконструировал так называемый «планетный» прибор, в котором применил новую систему компенсационного устройства, благодаря которому на точность хода часов не влияют изменения температуры окружающего воздуха. Кроме часов, минут и секунд, часы показывали месяцы, дни недели, времена года, фазы Луны.

Проницательный и пытливый Кулибин был смелым новатором. Он решил сделать такие часы, которые оставили бы позади заграничные модели. Затратив четыре года напряженного труда, он создал уникальные часы, поражающие своим замыслом и сложностью механизма (рис. 7). Они бьют каждый час, полчаса и четверть часа. Во время боя открываются створки дверей — и перед изумленным зрителем возникает великолепная декорация, на фоне которой крошечные фигурки разыгрывают целое представление, сопровождающееся музыкой¹.

Но таланту новгородского умельца не нашлось применения в царской России. Чиновники императрицы Екатерины II, во всем пресмыкавшиеся перед просвещенным Западом, глубоко презирали все доморощенное. Многие проекты выдающегося самородка остались незавершенными. В последние годы жизни Иван Петрович Кулибин находился в крайне тяжелых материальных условиях и умер в нищете.

История часового дела России знает немало талантливых изобретателей-самоучек: Льва Сидоровича Нечаева, Ивана Мезгина, Льва Собакина, Ивана Юрина и многих других. Ржевский изобретатель Терентий Ива-

¹ Эти часы Кулибина в виде золотого яйца как бесценный экспонат хранятся в Государственном Эрмитаже в Ленинграде.

нович Волосков (1729—1801) сконструировал часы, которые показывали не только время, но и месяцы, положение Солнца на небосводе, Луны и даже звезд. Ему принадлежит изобретение астрономических часов¹. Но его судьба, как и многих других великих русских умельцев, мало чем отличается от печальной участи Ивана Кулибина.

¹ Астрономические часы Терентия Ивановича Волоскова до 1941 года находились в Ржевском краеведческом музее. Во время войны часы пропали. Вероятнее всего, что их похитили оккупанты. В Государственном историческом музее в Москве сохранились рисунок внешнего вида и схема механизма этих часов.

СТУПЕНИ РОСТА

Открывшаяся в середине XV века на одной из улочек Парижа небольшая кустарная мастерская явилась первым в мире цехом часовщиков. То был робкий голос из колыбели часовой промышленности.

Два века спустя появились часовые мастерские в Швейцарии, Германии, Англии. Впрочем, с той поры часы со швейцарским клеймом более трехсот лет безраздельно господствовали на европейском рынке. И даже когда на российском горизонте внезапно, подобно вспышкам метеоритов, мелькнули имена Ивана Кулибина и Терентия Волоскова, перед уникальными изделиями которых поблекла слава иноземцев, ни о какой часовой промышленности в царской России не было и речи. Российская знать ввозила часы из-за границы, простые же труженики вообще часов не имели. Крестьянин вставал по крику петуха, ходил за плугом по солнцу, ложился спать по сумеркам.

Но нельзя сказать, что в такой большой стране совершенно не занимались часовым производством. Лет сто назад в деревне Шарапово Звенигородского уезда Московской губернии существовала даже своего рода фабричка часов-ходунцов. А в начале нынешнего века в Москве, Петербурге, Одессе и в других городах России открылись сборочные мастерские. Из частей, при-

везенных из Швейцарии и Германии, русские мастера собирали часы, на циферблатах которых можно было прочесть: «Павел Вуре», «Генрих Мозер», «Омега», «Лангендорф». Используя дешевый рабочий труд, иностранные предприниматели наживали огромные барыши. Так было до 1917 года. После свержения царского строя филиалы иноземных фирм закрылись навсегда. То, что не могли сделать раньше, оказалось под силу бурно развивающейся советской индустрии.

«...Пущен в СССР Государственный часовой завод, который будет выпускать карманные часы, равные по качеству продукции фирмы «Мозер», — сообщила «Рабочая газета» от 6 ноября 1930 года. Это был год рождения часовой промышленности нашей страны.

Короткое сообщение в газете о пуске завода... Но за этим сообщением скрывалось многое. Нелегко было основать часовое производство на голом месте, не имея для этого ни достаточного опыта, ни оборудования. Как наладить сотни точных операций, организовать полный производственный цикл — от поделки заготовок до сборки, если нет специалистов-часовщиков?

Но на завод пришла молодежь, комсомольцы. Во главе с коммунистами они взялись за дело с энергией и интересом. Они не имели опыта, знаний, однако их стремление освоить новое производство и энтузиазм были залогом успеха.

— Дадим первые советские часы к XIII годовщине Великого Октября! — решили часовщики.

Трудовой подъем и темпы работы небольшого тогда еще коллектива вызывали удивление иностранных специалистов. И свое первое социалистическое обязательство коллектив выполнил с честью: к 6 ноября 1930 г., в день, когда «Рабочая газета» информировала своих читателей о пуске за-



вода, в его цехах из собственных деталей было собрано 50 семикамневых карманных часов. Вечером в Большом театре их вручали ударникам труда московских предприятий.

Выпуск часов расширялся. Уже через год завод дал стране 20 тысяч, а в 1937 г. 450 тысяч первоклассных по тому времени карманных часов (рис. 8). Это был результат энтузиазма, упорства, а порой и настоящего мужества всего коллектива.

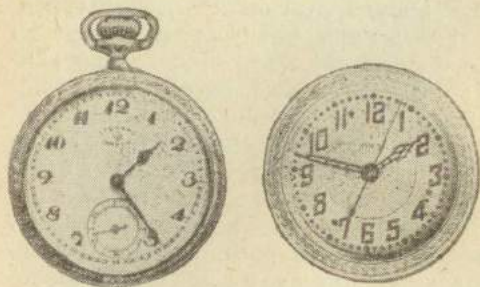


Рис. 8. Часы, которые выпускал Первый часовой завод в 1930—1941 годах

С 1930 г. в Москве работает Второй часовой завод (он вступил в строй на несколько недель позже Первого часового завода). Выпускал этот завод тогда гиревые часы — ходики и будильники (рис. 9). В 1938 г. начал выпуск наручных женских часов завод в городе Пензе.

Война прервала мирный труд советских людей. Часовая промышленность переключилась на работу для нужд обороны. Армия требовала специальных часов для танков, артиллерии, авиации. Не обходились без часов и другие рода войск. Советские часовщики, работая в напряженной обстановке военного времени, с честью выдержали испытания, бесперебойно снабжая часами армию.

Сегодня часовая промышленность нашей страны — одна из мощнейших и современнейших в мире. По вы-

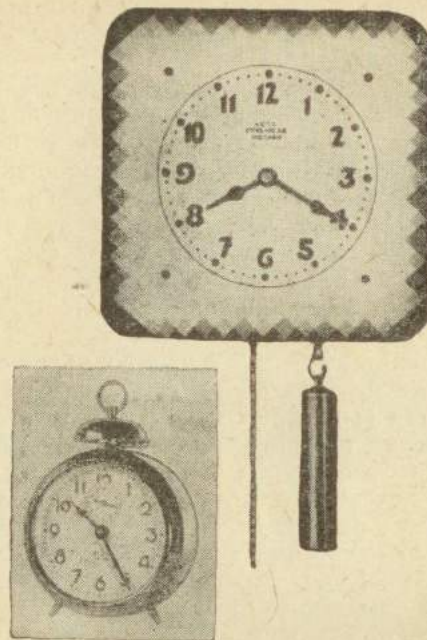


Рис. 9. Часы-ходики и будильники — первая продукция Второго часового завода

пуску наиболее сложных и доброкачественных часов мы вышли на второе место в мире после Швейцарии, оставив позади ФРГ, Японию, США и Англию.

Отечественная часовая промышленность вступила в свое пятое десятилетие. По масштабам истории — срок небольшой. Но за этот период советские часы прошли сложный путь — от примитивных ходиков до сверхточных прецизионных часов высшего класса, не уступаю-

ших по всем параметрам продукции старейших зарубежных часовых фирм, история которых насчитывает не одно столетие.

Советские часовые заводы производят ныне часы практически любого назначения — наручные и карманные, настольные, напольные и стенные, будильники и секундомеры, автомобильные и авиационные, хронометры, хронографы и т. д. С конвейеров заводов ежегодно сходят миллионы часов. Если десять лет назад выпускалось 25 миллионов, то сейчас ежегодно свыше 40 миллионов часов более 80 конструктивных решений и свыше 1800 модификаций внешнего оформления поступают в торговую сеть страны.

Последовательно и неуклонно наращивая темпы, совершенствуя технологию производства, часовщики каждый год выпускают новые модели механических, электрических и электронных приборов времени.

Часы, изготовленные в нашей стране, отличаются высоким качеством. Они пользуются большой популярностью за рубежом.

Индия, Англия, Венгрия, Австрия, Польша, Франция, Япония, Югославия, Куба, Мексика... В 70 стран мира идут посылки со штампом Всесоюзного экспортно-импортного объединения «Машприборинторг».

ПУТЬ СОЗДАНИЯ ЧАСОВ

Обновляя и расширяя ассортимент отечественных бытовых часов, заводы вносят усовершенствования в их конструкцию, разнообразят внешнее оформление, осваивают новые калибры.

Долог путь создания часов: от идеи, высказанной на производственном совещании у директора, до стола конструктора, от цеха, где производят отдельные детали, до сборочного конвейера.

НА СТОЛЕ У КОНСТРУКТОРА

Разработка нового образца часов — дело чрезвычайно тонкое и сложное, требующее точнейших расчетов и богатой фантазии. Без преувеличения можно сказать, что судьба часов в основном решается конструктором. Многое обязан он предусмотреть. Прежде всего часы, которые он разрабатывает, должны соответствовать последним достижениям в области часового искусства, поэтому необходимо применить новейшие технические идеи. Часы должны быть экономичны в производстве, по возможности просты в изготовлении, удобны, точны и надежны в эксплуатации. Надо позаботиться об использовании для изготовления деталей механизма антимагнитных, антикоррозионных и других специально разработанных для этих целей материалов, отличающихся необходимыми механическими свойствами, внутренней структурой и улучшенной обрабатываемостью.

Повышение чистоты поверхности деталей положительно скажется не только на снижении коэффициента трения, но и на увеличении срока службы часов из-за уменьшения износа и вероятности появления коррозии. В отдельных моделях часов следует предусмотреть дополнительные устройства (календарь, автоподзавод пружины). Конструктор должен «промыслить» весь ход изготовления каждой детали, или, как говорят, проверить их на технологичность. Технологичность изделий обеспечит высокий уровень их серийного производства. И наконец, не последнее место занимает вопрос внешней отделки. Часы должны радовать глаз своим изяществом.

Стоит конструктору не принять во внимание хотя бы одно из этих требований или допустить просчет, ошибку — часы обречены на неудачу. Они не удовлетворят потребителей, вызовут их нарекания.

Немалое количество листов ватмана покроеся линиями чертежей, прежде чем будет найдено правильное решение. И лишь только после этого начнут изготавливать детали механизма.

Сначала над образцом новых часов трудится коллектив опытного цеха завода. Неосведомленный человек, придя на завод и увидев первую стадию изготовления механизма часов, никогда не догадается, что он присутствует при рождении небольших дамских часов. Первый их образец так велик, что его не только нельзя носить на руке, но и не уместить в кармане.

ЧАСЫ НА ЭКЗАМЕНАХ

После того как на образце-макете будет отлажено взаимодействие всех частей механизма, часы не запускают в массовое производство. Изготавливают опытную партию часов и подвергают их самым жестким испытаниям в заводской лаборатории надежности. Здесь часы помещают в специальные термобарокамеры, где проверяют их работу в самых различных климатических условиях: бросают их с полутораметровой высоты на стальную плиту, испытывая надежность амортизирующего устройства, предохраняющего от поломки узел баланса при падении часов с руки; затем часы направляют в пыле- и дождевальную установку, чтобы убедиться в герметичности корпуса; трясут на вибраторах и вообще проделывают с тончайшими механизмами самые невероятные вещи. И после того как часы побывают во всех этих «чистилищах», они должны отставать или убежать вперед не более чем на 30 секунд в сутки и быть абсолютно надежными в эксплуатации. Лишь после того, как конструкторо-



ры убедятся в том, что их детище с честью выдержало все выпавшие на его долю нелегкие испытания, дается «добро» на массовое, промышленное производство новой продукции.

ПО СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Сначала изготавливают необходимую оснастку, специальные приспособления, инструмент. Затем начинается длительный и сложный процесс создания часового прибора по специально разработанной технологической программе. В автоматных, прессовых, механических и отделочных цехах замысел конструкторов, воплощенный в рабочих чертежах, превращается в детали, которых в собранном механизме насчитывается более сотни. Детали требуют чрезвычайно тонкой обработки, ведь иные из них настолько малы, что вся дневная продукция уместается в спичечной коробке.

Труд часовщиков можно сравнить лишь с тонкой филигранной работой ювелиров, но если учесть еще высокую точность, предъявляемую к часам, то станет ясно, какое требуется умение, старание и четкость в работе от этих мастеров.

Вы когда-нибудь обращали внимание на открытые часы? Они дают картину невозмутимого покоя. Исключение составляет то место, где торопливо совершает свои колебательные движения маленькое колесико в соединении с тонкой спиралью — волоском. Он возвращает колесо в начальное положение. Немногие, вероятно, знают, какую поистине гигантскую работу проделывает эта часть часов, называемая регулятором хода — балансом. Если заставить баланс катиться по прямой с той же скоростью, с какой он совершает свои колебания в часах, то за одни сутки он преодолеет расстояние, равное 36 километрам, а за три года пробежит около 40 000 километров, т. е. совершит кругосвет-

ное путешествие, обогнув земной шар по экватору. При этом следует помнить, что баланс вращается на кончиках оси (цапфах), которые имеют диаметр 0,08—0,12 миллиметра, что всего лишь на несколько сотых миллиметра превышает толщину человеческого волоса.

Как много умения, труда, старания нужно вложить, чтобы баланс получился таким, каким его задумали конструкторы! Опасности подстерегают на каждом шагу нежный волосок. Тут все имеет решающее значение: на его качество влияет и толщина проволоки, и число витков, и их частота, и длина нити, и сорт металла, и термическая обработка. Наконец, важно, чтобы волосок выдерживал без деформации миллионы сжатий и растяжений, чтобы долгие годы сохранял он без изменений свои первоначальные свойства, т. е. был износоустойчив.

Часовой механизм работает в течение нескольких лет без каких бы то ни было починок. Естественно, что такую длительную работу часов может обеспечить не только конструктивное решение, заложенное при их разработке, но и отличное качество изготовления всех деталей механизма и безукоризненная точность их взаимодействия.

Для постоянно развивающегося производства современных миниатюрных механизмов точного времени необходима разработка и внедрение прогрессивных технологических процессов. Без нового оборудования здесь также не обойтись. Это одна из важнейших задач, стоящих перед часовой промышленностью в текущей пятилетке. За последнее время на помощь часовым мастерам пришли высокопроизводительные станки и целые автоматические линии, которые позволяют получать детали со стабильными геометрическими размерами, а это основной фактор, влияющий на точность и надежность часов. В скрупулезно тонкой работе часовщикам

помогает целая армия механических и оптических приборов, используются ультразвук, акустика и электроника. Благодаря автоматизации производства труд часовщиков стал скорее умственным, творческим, чем физическим.

Широкое применение на заводах находит метод обработки часовых деталей алмазными резцами. Если, например, на лезвие безопасной бритвы взглянуть через линзу микроскопа 100-кратного увеличения, то нам оно представится зазубренным. Режущая же кромка алмазного резца даже при 500-кратном увеличении будет выглядеть прямой линией. Одним таким резцом можно обработать десятки и сотни тысяч деталей. При этом деталям не нужна никакой дополнительной обработки: выходя из-под резца, они обладают точными размерами и зеркальной поверхностью. Применение алмазных резцов значительно улучшило качество и внешний вид ответственных деталей механизма часов.

Весьма значительный вклад вносят в часовое дело химики. Химия все увереннее внедряется в часовое производство, все больше технологических операций и процессов изготовления часов связывается теперь с химией.

Возьмем, к примеру, процесс изготовления часовых корпусов. После первых операций — вырубки заготовок, термообработки, вытяжки, пайки — снимается слой окислов на деталях корпуса в растворе кислот — производится травление. После травления очищенная поверхность детали, очень чувствительная к кислороду воздуха, сразу покрывается некрасивыми радужными пленками — окисляется. Чтобы не было окисления,

Советская часовая промышленность выпускает наручные часы в золотых корпусах и в корпусах с толстослойным долговечным золочением. Толщина позолоты до 20 микрон при нормальной эксплуатации часов сохраняется в течение 8—10 лет.

после травления производят обработку в растворе хромпика. При такой дополнительной обработке детали покрываются тонкой защитной пленкой. Наконец, чтобы готовые уже корпуса выглядели красиво, их хромируют или покрывают золотом. Корпуса приобретают красивый внешний вид, удлиняется жизнь металла. Кстати сказать, для продления срока службы часов процессу электрохимического золочения подвергаются не только корпуса, но и колесики, а также и другие части механизма. А для защиты серебряного поля циферблата, который от соприкосновения с атмосферой и воздействия ультрафиолетовых лучей темнеет (окисляется), применяются специальные защитно-декоративные прозрачные лаки. Стекло в часы ставят не простое — это полимер, прочный и долговечный. Получают его путем сложных химических процессов на специальных заводах. После вставки стекол, чтобы пыль не проникла внутрь часового механизма и чтобы стекла прочно сидели в своих гнездах, их проклеивают специальным клеем.

Таким образом, почти все детали часов в процессе изготовления не один, а несколько раз проходят химическую обработку. Одни детали «пассивируют» — одевают бесцветной предохранительной пленкой, другие покрывают никелем, серебром, лаком, красками, придавая им красивый внешний вид.

Особое место в производстве часов занимают пластические массы. Благодаря высокой прочности, эластичности и декоративности они расширяют возможности конструкторов в создании изящных современных часовых корпусов и циферблатов. Так, например, циферблаты будильников, ранее изготавливавшиеся из латуни и томпака, теперь делают из пластмассы. Изготавливают из пластических масс корпуса будильников и настольных часов различных форм, цветов и размеров. Это позволило сэкономить для страны дорогостоящие

цветные и черные металлы, улучшить внешний вид часов и снизить их стоимость.

Детали механизмов, отмеряющих время, имеют допуски в микронах. Казалось бы, что пластмассы не выдержат конкуренции с металлами, что область их применения не будет широкой и ограничится лишь изготовлением деталей внешнего оформления. Но тем не менее в настоящее время пластические массы и химические материалы начали проникать и в часовой механизм.

Высокопрочными пластмассами заменяют теперь некоторые детали в механизме часов. Например, в новой конструкции электронного будильника, разработанного на Втором московском часовом заводе, ходовое колесо изготовлено из капрона. При этом в кинематике хода хорошо используются эластичные свойства этого материала.

Трудоемкость обработки пластмасс в 7—10 раз ниже по сравнению с обработкой металлов резанием. Деталь из металла изготавливают высококвалифицированные токари, фрезеровщики, слесари. Внедрение же пластмасс позволяет многие сложные и дорогостоящие операции заменить одной, простой и дешевой — штамповкой. А это выгодно, ибо намного повышается производительность труда и значительно снижается себестоимость изделий. Кроме того, пластмассовые детали превосходят металлические по прочности, сроку службы, а их применение в электрических часах значительно упрощает изоляцию деталей.

Но вот готовые часовые детали поступили в сборочный цех. Здесь детали и отдельные узлы промывают

Если вы носите часы в золотом или позолоченном корпусе, умеренно пользуйтесь косметикой для рук. В состав некоторых кремов включаются соединения ртути, которые, соприкасаясь с корпусом часов, вызывают появление трудноудаляющихся пятен.

в «часовом» растворе; при этом смываются загрязнения и очищаются поверхности перед нанесением смазочных масел. Часовое масло тоже комбинированный продукт химии. Оно значительно увеличивает срок службы механизма и придает его работе бесшумность.

Химическая промышленность с каждым годом создает все новые и новые синтетические материалы с заранее заданными свойствами. Большая работа проведена на часовых заводах страны по замене химических материалов, изготавливающихся из пищевого сырья, синтетическими. Раньше светочувствительная эмульсия для изготовления матриц под циферблаты составлялась по старинке — на яичном белке. Но вот уже несколько лет как яичный белок с успехом заменяет синтетическая эмульсия. Широко применяемый на часовых заводах спирт-ректификат, изготавливаемый из зерна и картофеля, заменен гидролизным спиртом, сырьем для которого являются отходы древесины.

ТАМ, ГДЕ СОБИРАЮТ ЧАСЫ

Подобно тому как реки стекают в море, так десятки тысяч крошечных стальных, бронзовых, латунных, хромированных полированных и золоченых деталей из цехов-заготовителей текут в сборочные цехи завода. Здесь последний этап технологического процесса изготовления часов.

Сборка. Святая святых предприятия. Царство света и тишины. Здесь все поставлено на службу людям. Вдоль цеха с широкими пролетами окон высятся устройства, похожие на усилители звука в кинотеатрах, — кондиционеры. По ним от центральной установки кондиционирования поступает очищенный воздух, поддерживающий в помещении стабильные температуру и влажность. Колебания температуры в цехе невелики:

в пределах не более чем 2—3°. Это очень важно для сборки точных механизмов.

Вдоль цеха шпалеры конвейеров. Подходим к одному из них (рис. 10). В белоснежных халатах и накрахмаленных косынках сидят работницы за удобными столиками, а лента конвейера движется сбоку, унося то, что делает каждая из них.

...Когда-то сборка часовых механизмов и подгонка деталей производилась вручную. Часы собирали и отделывали руки одного опытного мастера.

С появлением массового производства часов сборку распределили между несколькими мастерами. Один сборщик брал опорную деталь — платину и устанавливал на ней крепежные мосты. Другой между рублиновыми камнями в отверстиях платин и мостов ставил

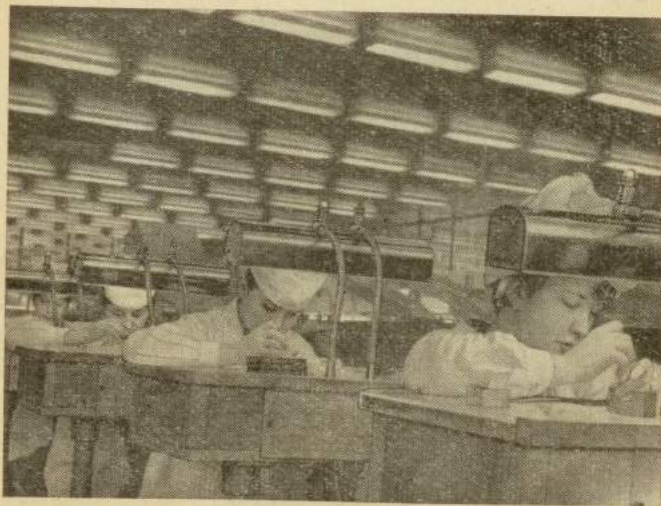


Рис. 10. В сборочном цехе Второго часового завода

ходовые колеса и т. д. Затем для удобства передачи механизма часов от операции к операции в обычный верстак поставили постоянно движущуюся транспортную ленту. Так появился конвейер.

Сборщик снимал механизм с ленты, переносил его на свою подставку, выполнял операцию и ставил обратно на ленту. Движения сборщика регламентировались строгим режимом времени. Люди работали сосредоточенно, напряженно, но все же производительность труда была невысокой, на вспомогательные движения уходило много времени.

Затем сборочные цехи были оснащены конвейерами, у которых подставка для механизма часов находилась на самом транспортёре, причем лента двигалась не постоянно, а включалась автоматически, через равные промежутки времени, т. е. пульсировала. Производительность труда на пульсирующих конвейерах увеличилась, однако новый метод имел большие недостатки. Различные по сложности операции требовали разного времени на их выполнение, а конвейер пульсировал через строго определенные промежутки. Не каждый сборщик мог поспеть за его принудительным ритмом. К концу смены давала себя знать усталость, сборщики невольно допускали ошибки: ведь их работа целиком зависела от чувствительности пальцев и остроты зрения.

Инженеров и конструкторов, изобретателей и рационализаторов постоянно мучил вопрос, как облегчить столь утомительный труд сборщиков. Они понимали, что заменить искусные руки часовщика, его глаза и пальцы можно только с помощью новейших достижений физики и оптики, механики и электроники. Одним словом, требовалось решить две основные технические задачи: изменить устройство самого конвейера и установить на нем различные приборы, которые бы заменили ручной труд на наиболее сложных операциях.

Вместе с тем надо было иметь в виду, что процесс сборки часов нельзя разбивать на множество операций. Нельзя, например, организовать работу так, чтобы начинала сборку узла одна работница, а заканчивала другая. Из такого построения работы, кроме безответственности, ничего не получится. Поэтому дробление процесса сборки на отдельные операции требовало тщательного всестороннего изучения. Надо также было иметь в виду, что время, необходимое на каждую операцию, исчисляется долями минуты, следовательно, каждая секунда должна быть на учете. Все это, вместе взятое, представляло большие трудности.

В деле создания конвейера нового типа приняли участие ученые, инженеры часовой промышленности, специалисты-часовщики. Их совместными усилиями была спроектирована новая конвейерная линия, причем все ее технические данные были совершенно иные, принципиально отличные от технических параметров пульсирующего конвейера. Прошло совсем немного времени, и уникальные линии появились в сборочных цехах часовых заводов.

В последние годы группой специалистов часовой промышленности страны разработан еще более прогрессивный процесс сборки наручных часов. Если на обычном конвейере темп работы каждой сборщицы в какой-то степени зависит от темпа работы предыдущей, то новый конвейер построен на совсем ином принципе.

В основу процесса сборки, ориентирующегося на высокий уровень взаимозаменяемости деталей, положен метод поэлементной сборки на механизированном рабочем месте, где встроены инструменты, работающие от центральной вакуумной системы, и автоматические приспособления, механизмирующие ручные сборочные операции.

Сборщица ставит узлы и детали поочередно в 50 или 100 часов, которые все находятся у нее на сто-

ле под прозрачным колпаком и передвигаются на рабочую позицию легким нажатием педали.

...Итак, перед нами сверкающий лаком, никелем и пластмассой ультрасовременный конвейер. Он оснащен сложными механическими, оптическими и электронными приборами. За его столиками, вдоль бесшумной линии, сидят сборщицы. Ритмичны и уверенны движения их ловких рук.

Ритм конвейера необычен: его лента чуть скользнет и замрет, затем снова пробежит немного и опять остановится. К первому столику лента подносит совсем «голую» платину. Двигаясь по конвейеру, от сборщицы к сборщице, платина «одевается». В конце конвейера — готовые часы. Более четырехсот штук в смену. На конвейерах старого типа собиралось не более двухсот штук. Изготавливать такое количество часов можно благодаря новейшим приборам, помогающим сборщикам в их ответственной и кропотливой работе.

Одна из сложных операций — это сборка деталей хода часов: баланса, анкерной вилки и колеса. Вставить их между платиной и мостами легко, но на этом операция не заканчивается; самое трудное в ней — наладка взаимодействия этих деталей. Необходимо заставить узел «работать». При ручном способе детали неоднократно вынимали и подпиливали, подгонка следовала за подгонкой. Рубиновые башмачки анкерной вилки — палеты приходилось разогревать на спиртовке и передвигать несколько раз, пока не будет найдено нужное зацепление с анкерным колесом. Палеты — детали настолько малого размера, что в простом наперстке их помещается около двух тысяч. На вооружении сборщицы раньше была лишь лупа с четырехкратным увеличением.

Другое дело теперь. Сборщица не склоняется, как прежде, к подставке с часами, нет у нее и надоевшей лупы, и, что самое удивительное, она совершенно не

глядит в механизм. Спокойно откинувшись на спинку стула, она контролирует все свои движения и взаимодействие собираемых деталей по матовому экрану проектора, на котором золотистые колеса, блестящие винтики и рубиновые камешки увеличены в 40 раз. Совсем немного времени требуется работнице, чтобы совместить детали с контрольными рисками, нанесенными на проекторном стекле-схеме. Механизмы, отрегулированные на этом приборе, работают с повышенной точностью. Так простую лупу заменил уникальный проектор.

Не менее интересно и другое изобретение — автоматическая маслодозировка.

Раньше маленькой иголкой с расплюснутым кончиком сборщица прикасалась к масленке. На острие повисала прозрачная капелька масла, которую девушка переносила в точку механизма, где поблескивал рубиновый камень. И так маленькая капля путешествовала от масленки до механизма восемь раз. Как ни старалась сборщица, капельки по величине все же получались различными. А это означало, что смазка распределялась в механизме неравномерно. Если масла оказывалось больше, чем нужно, то оно растеклось, попадало на волосок баланса, и часы тут же прекращали свой ход.

Как производится маслодозировка теперь?

Вспомните обыкновенную пчелу. При защите или нападении это насекомое выбрасывает вперед жало и через его крохотное отверстие выдавливает капельку яда. Значит, если сделать подобное металлическое жало и установить в его сердцевине миниатюрный поршень, то можно будет выдавливать из него масло. Величина масляной капли в таком случае будет зависеть от размера отверстия.

Изобретатели изготовили оригинальную маслодозировку. Она имеет приспособление, напоминающее

работу челюстей пчелы. При нажатии кнопки мотора они свободно сжимаются, а когда рука отпускает кнопку, то разжимаются. В эти челюсти и вставляют металлические жала, которые работают не хуже пчелиных, причем одновременно и точно дозируют масло во все восемь точек механизма.

А вот еще новинка для проверки точности хода и регулировки часов: электронно-акустический прибор.

Сборщица снимает с конвейера механизм часов и кладет его на специальное устройство — пьезокварцевый датчик (рис. 11), здесь механические колебания баланса преобразуются в электрические сигналы, которые передаются на самописец. По характеру записи сборщица судит о точности хода часов. Ползет бумаж-

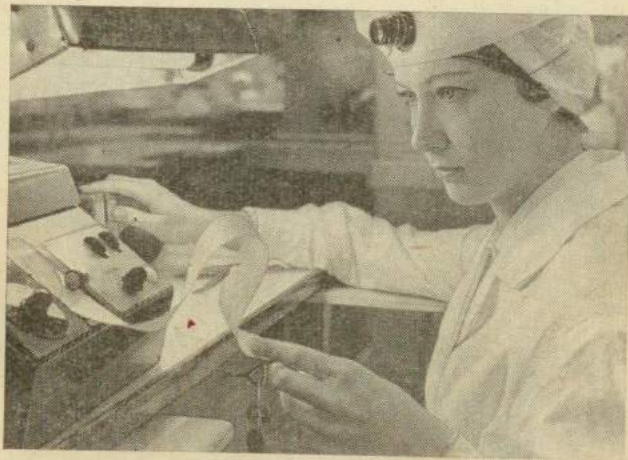


Рис. 11. Работа на электронно-акустическом приборе ППЧ. По характеру записи на бумажной ленте сборщица-контролер судит о точности хода механизма часов

ная лента — самописец чертит на ней прерывистые линии. Их наклон, частота о многом говорит сборщице-контролеру. Из микрофона слышны усиленные звуки хода часов. Тридцать секунд требуется для того, чтобы определить правильность хода. Когда в цехе не было такого прибора, то на испытание часов уходили сутки, лишь после этого производилась регулировка механизма.



Затем механизм вставляют в красивый корпус. Но это не все. Часы отправляют в КИС — так сокращенно называют контрольно-испытательную станцию. Здесь в течение 30 суток часы подвергаются различным испытаниям: на точность работы механизма, на устойчивость их в различных положениях, на эластичность и упругость пружины. Проверяют, хватает ли ее энергии на 36 часов работы. Цель испытаний одна — выпустить с завода только первоклассную продукцию.

Наконец, все предусмотренные ГОСТом испытания позади. На часы выписывают паспорт — поручительство завода за их качество, упаковывают в фирменную коробочку-футляр и отправляют на торговую базу, а затем на прилавок магазина.

ВЫБОР ЧАСОВ

Иметь красивые, удобные, надежные и, конечно, точные часы — это естественное желание покупателя. Придя в часовой магазин и увидев сотни марок часов, покупатель теряется. Какие купить? Как выбрать из десятков марок именно то, что нужно?

Действительно, покупателям все труднее ориентироваться в возрастающем потоке продукции часовых



заводов. Еще недавно Первый московский часовой завод выпускал часы марки «Победа», «Столичные», «Кировские», «Спортивные», «Сигнал», «Вымпел», «Орбита», «Космос» и др., Чистопольский завод — «Спутник», «Кама», «Сатурн», «Уран», «Чайка», «Янтарь», «Мир», «Волна», «Восток». Нередко часы одного названия выпускали несколько предприятий.

Теперь за каждым предприятием закреплено одно фирменное наименование, которое присваивается всем его изделиям. Так, часы Первого московского часового завода носят имя «Полет», Второго московского — «Слава», Пензенского — «Заря», Чистопольского — «Восток», Угличского — «Чайка» и т. д.

Новая система наименований часов (см. стр. 71—73) удобна и работникам торговли, и потребителю. Каждому заводу присвоен товарный знак, который имеет условное начертание и наносится на механизм часов и на циферблат.

Ассортимент часов в последнее время обновился и значительно расширился. В магазинах можно приобрести часы в пылевлагонепроницаемом корпусе, антимагнитные с автоподзаводом, календарем, противударным устройством со звуковым сигналом и другими дополнительными приспособлениями.

Разобраться несведущему человеку в таком разнообразии продукции сложно. Попробуем ему помочь.

Дорогие мужчины! Для подарка жене, невесте хороши часы «Чародейка». В изящно отделанном подарочном футляре на светлом бархате лежит один механизм и пять сменных корпусов с набором разноцветных ремешков. Меняя корпуса и ремешки, можно надевать часы пяти различных видов.

О ЧАСАХ ДЛЯ ЖЕНЩИН

Среди женских наручных часов (рис. 12) трудно выделить какую-то отдельную марку — все они завоевали признание покупательниц; однако все же следует обратить внимание на часы «Слава» производства Второго московского часового завода.

«Слава-1600» — это часы, погрешность хода которых не превышает 30 секунд в сутки, они имеют противударное устройство, предохраняющее наиболее чув-

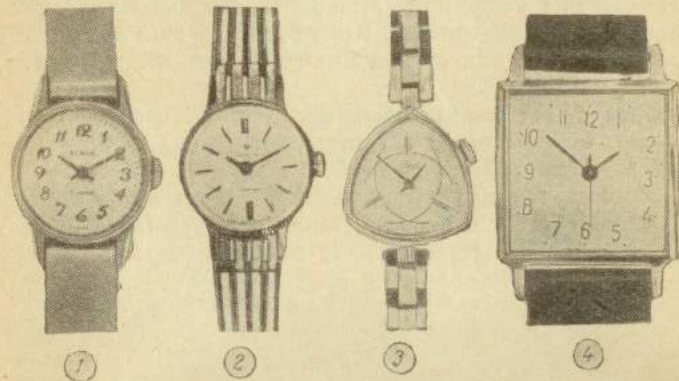


Рис. 12. Наручные часы для женщин:
1 — «Слава»; 2 — «Чайка»; 3 и 4 — «Луч»

ствительную часть механизма — узел баланса от поломки при случайном падении часов с руки. Некоторые модели часов «Слава» выпускаются с календарем и в пылевлагозащитном корпусе. Изящно оформленные тонированные циферблаты с накладными знаками, хромированные или позолоченные корпуса этих часов имеют элегантный внешний вид и никого не оставляют равнодушными.

Большим спросом пользуется модель часов «Слава», оформленная в виде кулона. Рельефный лучистый корпус на изящной цепочке, тонированный в коричневый или синий цвет циферблат с золочеными стрелками и знаками одновременно и прекрасное украшение к вечернему туалету. Такие часы удовлетворят любой вкус.

Успехом у покупательниц пользуются угличские часы марки «Чайка». Корпус часов покрыт не обычным органическим стеклом, а синтетическим корундом — синим сапфиром, красным рубином или темно-зеленым александритом. Ювелирная огранка придает такому стеклу вид драгоценного камня. Оно «горит», радует, ласкает взор.

Кроме наручных часов, на Угличском заводе выпускают современные часы-кулоны и подарочные комплекты «Чародейка» (рис. 13).

Будут довольны покупательницы, если они приобретут часы «Заря» в позолоченном корпусе Пензенского часового завода. Часы имеют противоударное устрой-

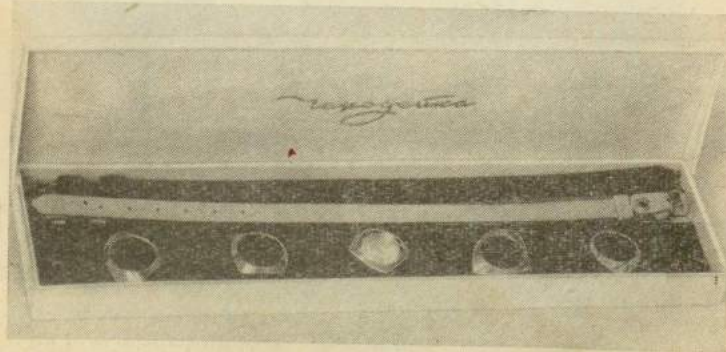


Рис. 13. Подарочный комплект «Чародейка»

ство, центральную секундную стрелку и календарь.

Эффектны часы-кулон этого завода (рис. 14).

Не забыли в Пензе школьников: для них изготавливают часы «Юношеские» (рис. 15).

Ереванские часовщики выпускают комплект наручных часов для новобрачных — «Наири-1600» и «Наири-2409». Механизм этих часов заключен в корпус, имеющий слегка вытянутую прямоугольную форму. Дамские часы подарочной пары вдвое меньше мужских (рис. 16).

Минский часовой завод освоил выпуск самых миниатюрных в стране часов в круглом корпусе «Луч-1301». Диаметр их механизма меньше копеечной монеты. Часы снабжены противоударным устройством и имеют 17 рубиновых камней. Они оформлены с большим изяществом и вкусом, выпускаются в различных позолоченных и хромированных корпусах.

В продажу поступают женские часы Минского завода и большого размера в квадратных, круглых, ромбовидных и других корпусах.

Такие часы сейчас модны. Но увлечение наручными часами крупного размера не нанесло ущерба спросу на традиционные часы нормальных размеров.

Миниатюрные, изящные часики для женщин продолжают пользоваться твердым, устойчивым спросом. Выбирая часы, как правило, прежде всего обращают внимание на их форму и циферблат, а затем уже на другие их особенности и свойства. Это отлично пони-



Модные часы с циферблатами, имеющими неполную оцифровку, рекомендуются для лиц молодого возраста.

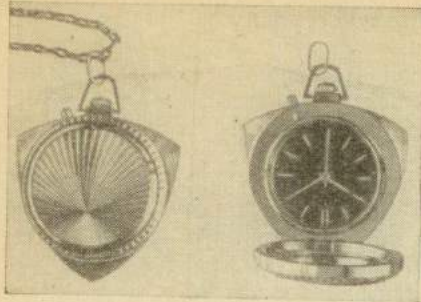


Рис. 14. Часы-кулон
Пензенского завода



Рис. 15. Часы «Юношеские»

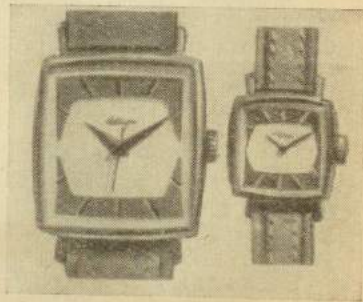


Рис. 16. Подарочный комплект «Наири»

мают и учитывают на часовых заводах, где, постоянно совершенствуя механизм, в то же время заботливо следят за улучшением внешнего вида часов. Специальные службы, созданные на заводах, занимаются разработкой внешнего оформления часов. Специфика труда этих служб связана с творческим поиском — процессом сложным, требующим больших затрат времени и усилий. Художники, конструкторы, технологи учитывают все: направление моды, спрос, появление новых профессий — и постоянно корректируют внешнее оформление существующих моделей и разрабатывают новые марки часов.

Совсем недавно считалось привычным забивать маленький циферблат наручных часов до отказа цифрами. В некоторых часах современного направления оцифровка заменена символами. Часы стали элегантнее, лаконичнее. Но замена символами не всегда оправдана, особенно в часах специальных.

МУЖСКИЕ ЧАСЫ

Часовая промышленность страны предлагает широкий выбор часов и для мужчин (рис. 17).

Многие предпочитают продукцию старейшего в СССР Первого московского часового завода, специализирующегося на выпуске мужских наручных часов. Мужские часы «Полет» широко известны не только у нас, но и за рубежом.

Часы «Полет-2200» — самые плоские. На светлосеребряном поле циферблата нанесены выпуклые золотистые деления, по которым скользят золотистые стрелки. Положите друг на друга три двадцатикопеечные монеты — такова толщина механизма большинства моделей мужских часов. Теперь уберите одну монету — это толщина часового механизма № 2200. В нем

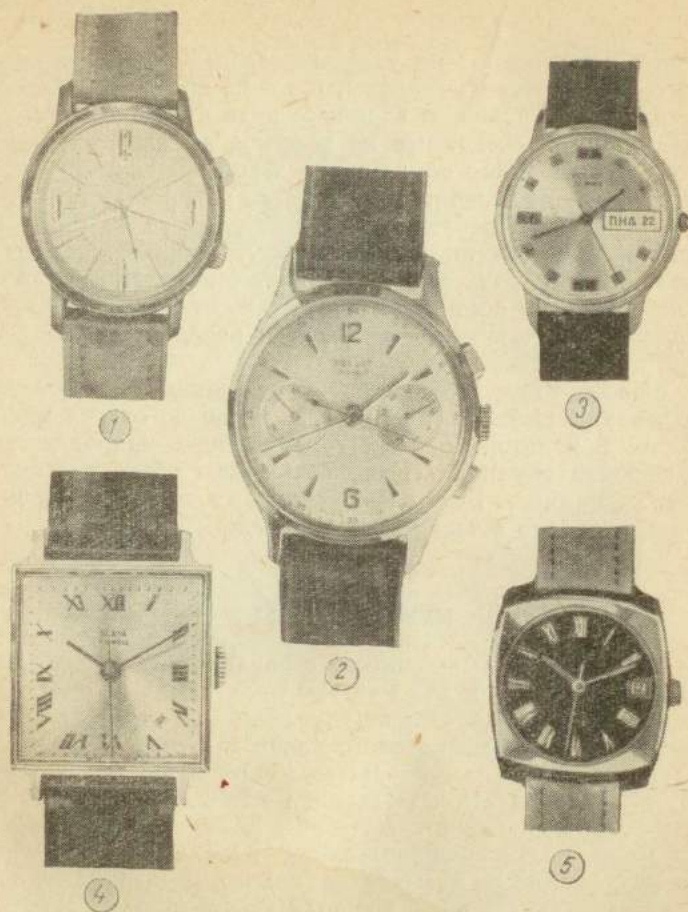


Рис. 17. Мужские наручные часы:
 1 — «Полет» с сигнальным устройством; 2 — «Полет» с секундомером прерывистого действия; 3 — «Полет» с двойным календарем; 4 — «Слава» с календарем мгновенного действия; 5 — «Восток» с календарем

17 рубиновых камней и специальное устройство, предохраняющее часы от поломки при случайных ударах.

Таковыми же амортизирующими опорами снабжены и другие модели часов «Полет».

«Полет-2612» («Сигнал») — наручные часы-будильник с сигнально-звуковым устройством. Они очень удобны в экспедициях, туристских походах, при поездке на рыбалку. Установив сигнальную стрелку на определенный час, можете быть уверены, что сигнал в нужное время напомнит вам о неотложном деле. Четкие цифры и знаки на циферблате. Эти часы особенно понравятся лицам пожилого возраста.

«Полет-2416» («Космос») — часы, которые не надо заводить. Пружина у них автоматически заводится от колебания грузового сектора при малейшем изменении положения руки во время ходьбы. В результате они все время на полном ходу. Устройство автоматического подзавода пружины не только удобно, но и обеспечивает большую точность хода. «Космос» — часы I класса точности. Рекомендуем их для деловых людей и лиц среднего возраста.

«Полет-3017» («Стрела») — универсальные наручные часы-хронометр. Имеют секундомер прерывистого действия, шкалу отсчета минут при включенном секундомере, шкалу постоянно работающего секундомера, кнопку включения и останова секундомера, а также кнопку возврата стрелки секундомера в исходное



Часы с центральной секундной стрелкой можно рекомендовать врачам, спортсменам и всем тем, кому требуется знать время с точностью до секунды.

положение. Выпускают эти часы-хронометр и со специальным циферблатом, имеющим дополнительные шкалы, которые дают возможность определить скорость движения интересующего объекта, расстояние до источника света и звука. Часы можно рекомендовать для лиц, занятых хронометражем, исследовательскими работами. Наименьшее деление основной шкалы секундомера 0,2 секунды.

«Полет-2627» — часы, которые информируют их владельца не только о секундах, минутах и часах, но и напоминают ему о том, какое сегодня число и день недели. Это часы с двойным календарем мгновенного действия. Они были разработаны в СССР на Первом московском часовом заводе. Если эти часы какое-то время не были в пользовании, то ускоренная перестановка дат осуществляется вращением заводной головки в направлении, обратном заводу. Наручные часы «Полет-2627» изготавливаются на 30 рубиновых камнях по I классу точности.

Вторым московским часовым заводом разработаны новые наручные часы «Слава-2414» с центральной секундной стрелкой. Механизм часов имеет два заводных барабана, благодаря которым повышается стабильность и продолжительность их хода. Энергоемкость пружин от одного полного завода увеличена с 36 до 48 часов. Механизм, заключенный в позолоченный или хромированный квадратный корпус, имеет календарь мгновенного действия. В маленьком отверстии циферблата ежедневно, ровно в полночь, с высокой точностью меняются числа месяца (в часах с календарем

Морякам, рыбакам, сплавщикам леса, геологам рекомендуем приобрести часы в пылевлагопроницаемом корпусе. Такой корпус имеет уплотнение в местах соединения, что предохраняет детали часов и смазку от проникновения пыли и влаги, значительно повышает их надежность и долговечность.

старой модели цифра медленно «переползала» на протяжении суток, и трудно было разобрать, какое сегодня число). Часы «Слава-2414» рекомендуются для лиц молодого и среднего возраста.

На этом же заводе созданы еще более совершенные электронные часы «Слава-2937» с камертонным осциллятором (рис. 18). Они исключительно точны, удобны

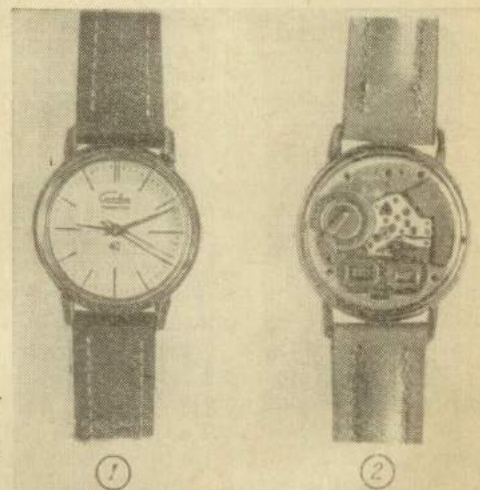


Рис. 18. Камертонные часы «Слава»:
1 — внешний вид;
2 — механизм

и долговечны. Взамен пружины в этих часах источником энергии является окиснортутный элемент напряжением 1,3 вольта. Вместо маятника — камертон, поддерживающий колебания высокостабильной частоты — 360 герц.

Если поднести часы к уху, то вы не услышите привычного ритма часов, вместо него до вашего слуха доносится тихий звук частоты тона ля.

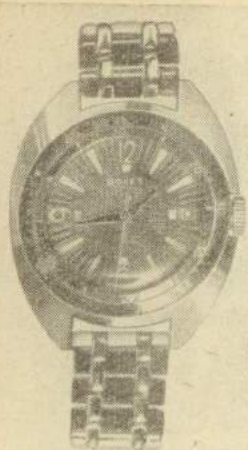


Рис. 19. Часы «Амфибия»

Эти часы на 17 рубиновых камнях, не боятся ни жары, ни холода, они «равнодушны» к магнитным полям и будут незаменимы в космических полетах. Что касается точности хода, то самая большая разница в показаниях — одна минута в месяц.

Высокие эксплуатационные свойства этих часов были отмечены на Международной промышленной ярмарке в Лейпциге Дипломом первой степени и Большой золотой медалью.

Наручные часы «Восток» Чистопольского часового завода зарекомендовали себя как приборы времени высокой точности. В часах этой марки нашли отра-

жение почти все технические новинки отечественной часовой индустрии. Эти часы имеют конструктивные особенности, которые делают их надежными в эксплуатации: противоударное устройство предохраняет узел баланса от поломки при случайных ударах, корпус часов устроен так, что он защищает механизм от проникновения пыли и влаги, заводная пружина изготовлена из нержавеющей стали, а волосок баланса — деталь, наиболее чувствительная к магнитным влияниям, — из антимагнитного сплава. Все это значительно повышает точность хода часов и делает их незаменимыми и удоб-

Лицам пожилого возраста рекомендуем отдать предпочтение часам с циферблатом светлого тона, с крупными, хорошо различимыми цифрами и темными стрелками — широкой часовой и узкой минутной.

ными для специалистов, работающих вблизи магнитных полей.

Еще одна группа мужских наручных часов — спортивные («Амфибия») — рис. 19. У них много ценных свойств — им не страшны никакие удары и встряски. Кроме амортизирующего узла баланса, они снабжены устройством автоматического подзавода пружины, а



герметичный корпус, способный выдерживать давление свыше 20 атмосфер, надежно сберегает часовой механизм также от проникновения как пресной, так и морской воды. С такими часами можно погружаться на глубину до двухсот метров, поэтому они особенно пригодятся аквалангистам. Известно, что под водой человек теряет присущее ему биологическое чувство времени, а запас воздуха в баллонах рассчитан по минутам. Как же быть? Аквалангист, плывущий под водой, не потеряет ориентировку во времени, если будет поглядывать на светящийся циферблат таких часов. Только перед погружением он должен повернуть специальный рант, расположенный вокруг стекла часов, и совместить полевое положение шкалы с положением минутной стрелки. Теперь время пребывания под водой можно определить по шкале. Не нужно запоминать время погружения и производить вычисления.

Часы «Амфибия» хороши не только для спортсменов-подводников; ими будут довольны рыбаки и геологи, моряки и сплавщики леса. Остается добавить, что производство таких часов освоено на многих заводах: в Москве, Угличе, Петродворце, Чистополе и др.

Помните, что абсолютно точных часов не бывает. Если ваши часы спешат или отстают на 30—40 секунд в сутки, это означает, что они работают нормально. Но если вчера они спешили, а сегодня отстали, то такой механизм неисправен.

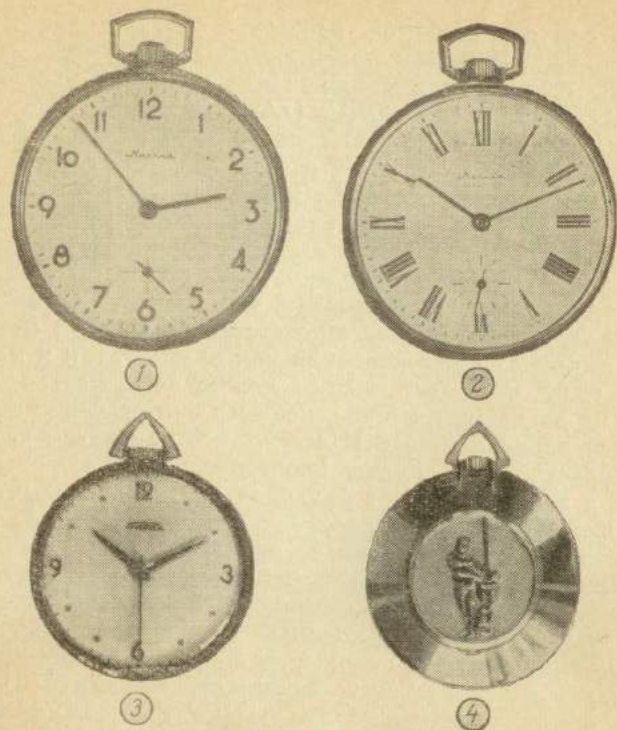


Рис. 20. Карманные часы:
1 и 2 — «Молния»; 3 и 4 — «Ракета»

Снова входят в моду карманные часы (рис. 20). Конечно, не такие, какие были у наших дедов, а новых, современных форм и габаритов. Мода на карманные часы вызвана изменениями в моделях одежды.

В последние годы все больше носят костюмы «тройка», а для часов лучшее место — жилетный карман.

Карманные часы с центральной секундной стрелкой фирменной марки «Ракета» на 23 рубиновых камнях выпускают в Петродворце.

Челябинский часовой завод тоже освоил производство карманных часов и дал им название «Молния». И те и другие отличаются красотой. Как современные, так и традиционно оформленные циферблаты удобны. Такими часами охотно пользуются лекторы, педагоги, юристы. Они необходимы геологам, топографам, лесникам, строителям.

ЧАСЫ ДЛЯ ИНТЕРЬЕРА

За последние годы значительно увеличился выпуск будильников, настольных, настенных и напольных часов. Это объясняется бурным ростом жилищного строительства в нашей стране, повышением благосостояния народа.

Для современного интерьера квартир характерно совмещение комфорта с простотой. Единства ансамбля легче достигнуть, если все предметы жилища имеют спокойные формы. Если каждый предмет «кричит», претендует на особую значимость, то трудно создать цельную композицию.

Интерьерные часы должны иметь крупные, красиво оформленные корпуса, четкие знаки на циферблате, что облегчает получение информации. При изготовлении корпусов таких часов широко применяют пластмассы различных цветов и оттенков, дерево твердых пород с благородным рисунком текстуры, минералы, стекло.

По своему внешнему оформлению и габаритам такие часы вполне соответствуют современному интерьеру квартир.

Будильники

Будильники изготавливаются на нескольких часовых заводах.

Сам по себе механизм будильника прост и неприятелен, он может хорошо работать не менее 10 лет, нуждаясь только в периодической чистке и смазке.

Будильники выпускают двух классов. К I классу относятся будильники с суточным заводом пружины и суточной точностью хода 1,5 минуты и с недельным заводом пружины и суточной точностью хода 1 минута. Часы II класса имеют суточный завод пружины, точность суточного хода 2,5 минуты и недельный завод пружины, точность хода 1,5 минуты.

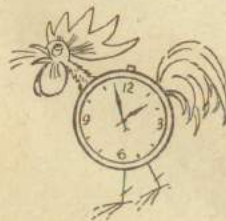
Продолжительность хода будильника при одном полном заводе пружины для будильников с суточным заводом — не менее 36 часов, для будильников с недельным заводом — 216 часов.

Познакомимся с основными видами будильников (рис. 21).

В продажу поступают будильники следующих видов: малогабаритные — «Слава-5671», «Севани-5672», нормальных габаритов — «Севани-6073», «Витязь-6373», «Витязь-6375», крупногабаритные — «Янтарь-6973» и «Янтарь-6975».

«Слава-5671» — будильник, изготовленный Вторым московским часовым заводом. Механизм на 11 рубиновых камнях, благодаря чему часы обладают повышенной точностью хода, надежностью и длительным сроком службы. Выпускаются в различных вариантах внешнего оформления, в том числе и дорожные. Точность суточного хода — 1,5 минуты.

«Севани-5672» — будильник Ереванского часового завода (рис. 22).



Механизм на 11 рубиновых камнях. Помимо звонка, будильник имеет дополнительное устройство, проигрывающее музыкальную мелодию.

«Севани-6073» — будильник Ереванского часового завода (рис. 22), имеет механизм на 4 рубиновых камнях. В будильнике значительная часть деталей унифицирована, что облегчает их ремонт. Точность суточного хода — 2,5 минуты.

«Витязь-6373» и «Витязь-6375» — будильники, изготавливаемые Ростовским часовым заводом. Механизмы на 4 рубиновых камнях. Будильники имеют дополнительные устройства: предварительную повестку боя и подсвет циферблата, который включается нажатием на кнопку, расположенную на корпусе. Ночью, не зажигая общего света и настольной лампы, можно увидеть, который час.

Предварительная повестка боя — это редкие и негромкие удары в звонок. Человек, проснувшись, может выключить сигнал, никого не беспокоя. Точность суточного хода — 2,5 минуты.

«Янтарь-6973» и «Янтарь-6975» — будильники производства Орловского часового завода. Механизмы на 4 рубиновых камнях. Имеется предварительная повестка боя. Будильники могут иметь корпуса различной формы, с крупной оцифровкой (полной или неполной), хорошо видимой на большом расстоянии.

В последнее время на прилавках магазинов появились не совсем обычные будильники (рис. 23): корпуса и циферблаты их имеют удлиненную форму и выполнены из ударопрочного полистирола. Это электронно-механические будильники. Они работают по электронной схеме. Если в обычных механических часах источни-

Рекомендуем держать будильник на мягкой подстилке, назначение которой заглушать шум, им производимый.

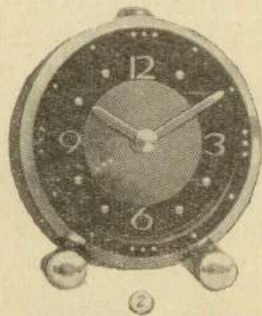
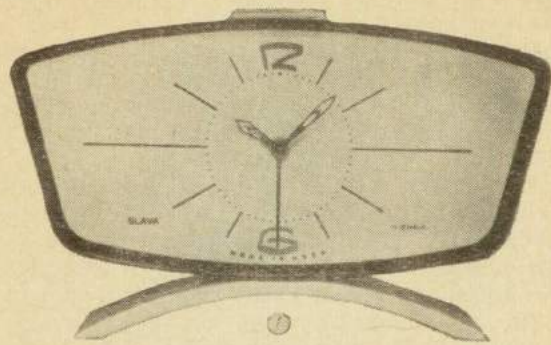


Рис. 21. Будильники:
1 — «Слава»; 2 — «Слава» для лиц, потерявших зрение

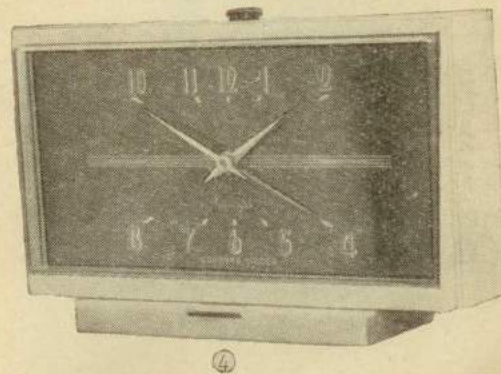
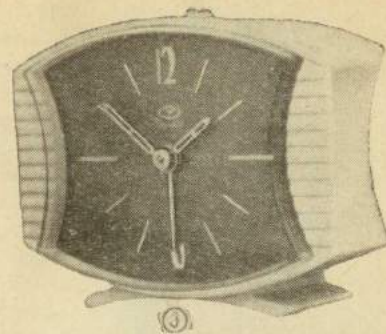


Рис. 21. Будильники:
3 — «Витязь» с предварительной «повесткой»
боя; 4 — «Витязь» с подцветом циферблата

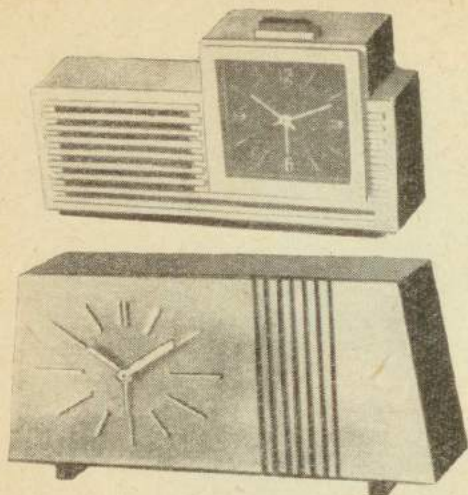


Рис. 22. Часы с музыкальной приставкой

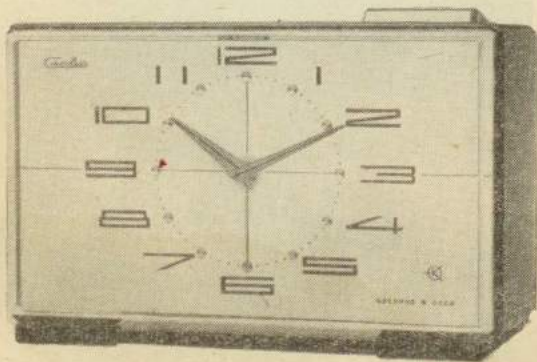


Рис. 23. Электронный будильник «Слава»

ком энергии служит заведенная пружина и движение стрелкам передается через колесную передачу за счет ее раскручивания, то в электронно-механических будильниках источником энергии служит обычный элемент постоянного тока напряжением 1,5 вольт («Марс-373») от карманного фонарика.

Будильник не требует ежедневного завода, емкость элемента вполне достаточна для его бесперебойной работы в течение года. Смена отработанного элемента весьма проста и не связана с разборкой механизма.

Сигнально-звуковое устройство будильника питается от того же элемента. Точность подачи сигнала ± 5 минут, продолжительность сигнала до 3 минут.

Суточная точность хода такого будильника в 2 раза выше суточной точности хода обычного будильника.

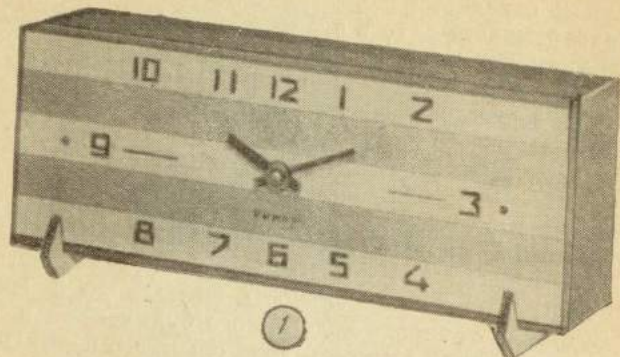
Часы настольные и настенные балансовые и маятниковые

Основное достоинство настольных (рис. 24) и настенных (рис. 25) часов — продолжительный их ход от одного завода пружины (7 или 14 суток).

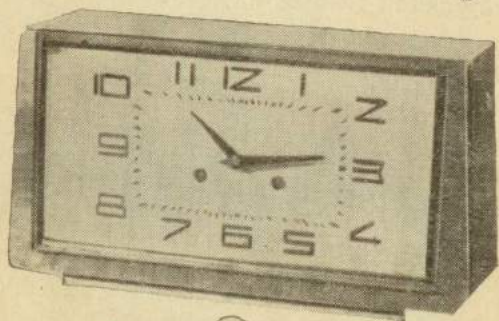
Как правило, в качестве регулятора механизма в часах используется приставной анкерный ход — сложный узел, который применяют во многих приборах, например в самописцах, реле времени и других. Часовая промышленность выпускает несколько типов приставных анкерных ходов.

Как настольные, так и настенные балансовые и маятниковые часы могут быть изготовлены с дополни-

Нельзя ставить будильник близко от какого-либо источника тепла, так как масло, которым смазан механизм будильника, быстро улетучивается или растекается. Холод для будильника менее вреден, но при температуре минус 15°C масло может застыть.

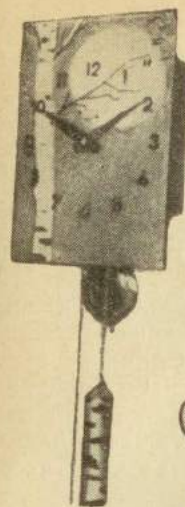


1

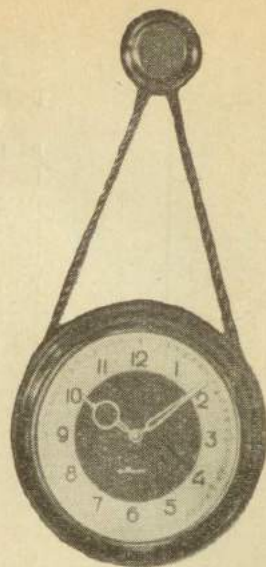


2

Рис. 24. Часы настольные:
1 — «Янтарь» без боя; 2 — «Янтарь» с боем часов и получасов



1



2

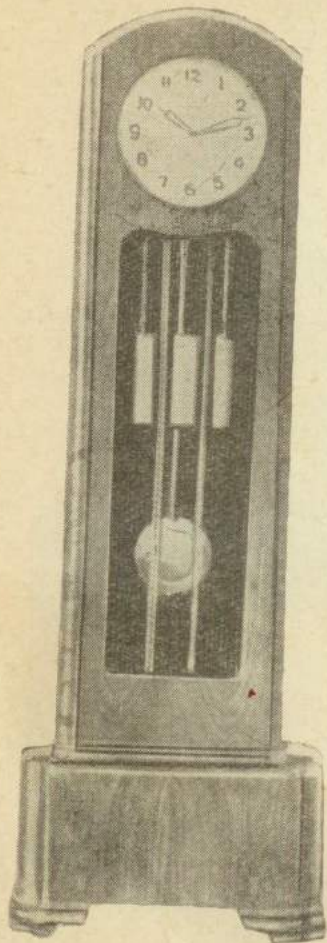


3



4

Рис. 25. Настенные часы «Маяк»:
1 — часы-ходики; 2 — без боя; 3 — с боем; 4 — электронно-механические



тельными устройствами: с календарем, термометром и барометром.

Отечественная часовая промышленность изготавливает также напольные кабинетные часы (рис. 26) в фанерованном ценными породами дерева корпусе с полировкой. Механизм часов I класса на 6 рубиновых камнях имеет маятниковый регулятор и гиревые приводы хода, боя часов и боя четвертей часа. Периодичность завода этих часов две недели.

Часы могут быть с боем и без боя. В зависимости от конструкции боевого устройства они отбивают часы, часы и получасы, часы и четверти часа. Как и будильники, их выпускают двух классов. Для I класса точность среднего суточного хода не должна превышать 30 секунд, для II класса — 60 секунд.

Рис. 26. Высокоточные напольные маятниковые часы «Янтарь» с боем часов и четвертей часа

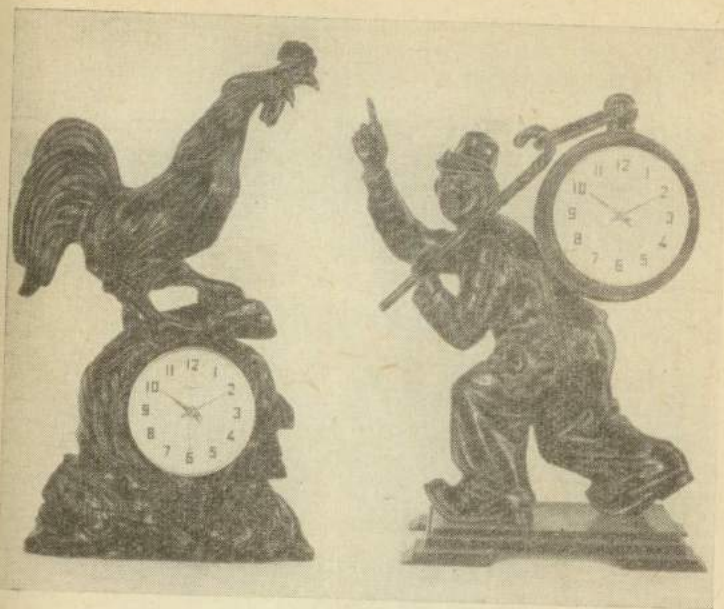


Рис. 27. Часы в корпусах художественного каслинского литья

Красивые настольные часы в сувенирном исполнении (рис. 27) выпускают челябинские часовщики совместно с каслинскими мастерами узорного чугуна.

Часы гиревые ходики

Часы гиревые ходики выпускают с точностью суточного хода ± 3 минуты; продолжительность работы от одного предельного поднятия гири не менее 26 часов. В настоящее время Сердобский часовой завод выпускает четыре модификации этих часов в модном сов-

ременном оформлении: в металлическом корпусе с рисунками на циферблате и с недельным календарем; с боем целых часов и получасов в деревянном лакированном корпусе, с «кукушкой», с боем часов и получасов (в пластмассовом корпусе).

Надежные в работе при минусовых температурах и в открытых помещениях, не требующие сложного ухода, гиревые часы пользуются большим спросом у сельских жителей и дачников.

ИТАК, ВЫ КУПИЛИ ЧАСЫ...

Итак, вы купили часы... Чтобы они служили возможно дольше, исправно работали и показывали точное время, нужно умело и бережно обращаться с ними. Разница в показаниях времени всего в минуту теперь в XX веке считается серьезной погрешностью часов.

ПРАВИЛЬНО ЗАВОДИТЕ ЧАСЫ

Все современные механические часы заводятся с помощью заводной головки. Поворот головки вправо — рабочий; поворот головки влево — холостой. Завод пружины, если механизм часов действует исправно, происходит мягко, без срыва, чуть слышно характерное потрескивание деталей. Когда завод пружины подходит к концу, ощущается, что головка идет туго. Во избежание срыва пружины с крючка барабана и опасности поломки деталей механизма заводить пружину следует медленно, осторожно. Полностью заведенная пружина в первые часы после завода обладает сильным крутящим моментом, а по мере постепенного развертывания (спуска) сила ее ослабевает. Эта неравномерность действия пружины отража-

ется на суточной точности хода часов. Поэтому необходимо, чтобы пружину заводили один раз в сутки в одно и то же время, предпочтительнее всего в утренние часы. Действие пружины карманных и наручных часов рассчитано на продолжительность хода от одного завода примерно на 36—40 часов, но все же пружину необходимо заводить через каждые 24 часа, не дожидаясь, когда часы остановятся.

Заводная пружина — весьма важная часть часового механизма. В производстве механическим свойствам (крутящему моменту, сопротивлению на разрыв и т. п.) и отделке этой детали придается большое значение: пружина должна быть не только равномерно упругой и эластичной в любой точке по всей длине, но и надежной, так как ее работа рассчитана на весьма продолжительный срок.

Для разного вида часовых механизмов нашими заводами изготавливаются различные пружины, отличающиеся высокими качественными показателями и соответствующие всем указанным выше требованиям. Однако бывают случаи, когда пружина, казалось бы, без всякой видимой причины ломается. Установить причину поломки весьма трудно, кроме тех случаев, когда пружина отказалась работать после длительной службы вследствие поражения коррозией либо вслед-



Заводить наручные и карманные часы следует в одно и то же время суток, лучше всего утром, перед началом рабочего дня. Заводите часы без рывков, неторопливыми, плавными движениями. Чрезмерно туго не затягивайте пружину, поэтому, заканчивая завод, головку вращайте медленнее.

ствие едва заметных трещин на ребрах. Случается, что в пружинной ленте обнаруживаются такие дефекты, которые очень трудно заметить. Иногда выходит из строя совершенно новая, не бывшая в употреблении пружина. Часовой завод обычно гарантирует длительную службу пружины, но если она не выдержит гарантийного срока, завод обязан ее заменить.

Заводная пружина будильника значительно отличается от пружины карманных часов своими размерами, величиной, шириной, толщиной. К работе заводной пружины будильника предъявляют определенные требования: она должна обладать соответствующей мощностью и способностью работать долгие годы. В будильниках I класса пружина заключена в барабан, в будильниках II класса допускается применение пружины без барабана.

Чтобы завести пружину будильника, достаточно повернуть ключ завода на четыре — шесть полных оборотов, но лучше всего заводить ее до отказа, т. е. до предельного закручивания.

Продолжительность хода будильника с полностью заведенной пружинной рассчитана на 36—40 часов. Однако пружину, как и в наручных часах, надо заводить регулярно, через каждые 24 часа, в одно и то же время.

Все сказанное здесь о заводе пружины хода относится и к пружине боя будильника, которая отличается от пружины хода своим размером и мощностью. Без надобности пружину боя заводить не следует.

При поломке пружины ни в коем случае не пытайтесь исправить ее. Лучше всего установить новую, стоимость которой невелика.

При переводе часовых стрелок наручных и карман-

Часы с 7-суточным или 14-суточным заводом заводите регулярно в одни и те же дни недели.

ных часов обычно заводную головку (вместе с заводным валом) вытягивают наружу примерно на 2—3 миллиметра. Выдвигая заводной вал на большее расстояние, можно неосторожно вывести его из специального выреза; его обратная установка и закрепление в этом случае могут быть произведены только часовщиком. Кроме того, резкое вытягивание заводного вала сопряжено с опасностью его поломки.

Стрелки лучше переводить только в одну сторону — по их движению (ходу). Не рекомендуется переводить стрелки в обратную сторону. Если стрелки переводятся с трудом, необходимо обратиться для исправления этого дефекта к часовому мастеру, иначе можно сломать зубцы стрелочных колес.

Когда секундная стрелка показывает полную минуту, т. е. находится на делении 60, минутную стрелку надо установить на делении циферблата, показывающем минуту. Такая установка обеих стрелок значительно облегчает регулировку часов на точность суточного хода.

О РЕГУЛИРОВКЕ ТОЧНОСТИ ХОДА ЧАСОВ

Все часы для регулировки точности хода снабжены специальными приспособлениями — так называемыми градусниками. Действие градусника основано на следующем принципе: он уменьшает или увеличивает длину находящейся в работе спиральной пружинки, которая, в свою очередь, ускоряет или замедляет число колебаний баланса. На мосту баланса обычно имеются градуированные линии и знаки + и —, или же буквы п (прибавить), у (уменьшить). В зависимости от надоб-

Не переводите стрелки часов в обратном направлении, так как часы могут остановиться.

ности градусник сдвигают в нужную сторону на одну или несколько линий. Передвижка градусника от одной линии к другой регулирует точность суточного хода в пределах 7—10 секунд.

Иногда бывает, часы, лежа на столе, идут точно, а в кармане или на руке спешат или отстают. Такое поведение часов указывает, что в узле баланса есть дефекты: неправильно установлена спиральная пружинка, не уравновешен баланс, сломан камень с отверстием или погнута цапфа оси баланса и т. п. Устранить их может только часовой мастер.

Теперь несколько слов о том, как вредит часам пребывание в атмосфере, насыщенной водяными парами, испарениями каких-либо кислот и т. п. Механизм часов, побывавший в такой среде хотя бы несколько дней, подвергается коррозии и становится непригодным к работе. Часы, побывавшие в воде, особенно морской, необходимо немедленно отдать часовщику в чистку. Если не будут приняты указанные выше меры в течение одних суток, то коррозия успеет повредить стальные части часов. Если же владелец часов захочет их исправить, то замена всех поврежденных деталей механизма новыми окажется невыгодной, так как она превысит стоимость самих часов.

Почти все металлические части часов защищены от коррозии тонким слоем лака, никеля, серебра или золота. Однако, находясь в сыром помещении или в помеще-



нии с влажным воздухом, механизм быстро приходит в непригодное для работы состояние. Некоторые владельцы часов, проявляя излишнее любопытство, открывают крышку часов.

Этого делать не следует, тем более дышать на механизм или дуть на него, пытаясь удалить пыль.

ПРЕДОХРАНЯЙТЕ ЧАСЫ ОТ ЗАСОРЕНИЯ

Пыль — враг часового механизма. Она проникает в механизм часов через неплотно пригнанную крышку и слабо закрепленное кольцо, болтающееся в ободке рамки стекло, и главным образом через зазор шейки корпуса, в котором находится заводной вал.

Зазоры между зубцами колес и трибами, да и сами зубцы колес в часах настолько малы, что одной застрявшей между ними незначительной соринки вполне достаточно, чтобы они остановились. Кроме того, проникшая в механизм часов пыль прежде всего оседает на деталях, смазанных маслом, и, смешавшись с ним, превращается в грязную, липкую массу, особенно вредно действующую на ход часов: часы с каждым днем будут все больше отставать, а затем остановятся.

Никогда не следует без особой к тому надобности открывать крышку корпуса, так как это связано с опасностью засорить механизм часов пылью, постоянно присутствующей в воздухе, ни тем более касаться каким-либо предметом спиральной пружинки или баланса, легко повреждающихся от неумелого прикосновения.

НА ХОД ЧАСОВ ВЛИЯЕТ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА И ВЛАЖНОСТЬ

Немало сил, времени и подлинного искусства тратят часовые мастера, ученые и изобретатели на борьбу с устранением атмосферного влияния на точность

Оберегайте часы от сильных ударов и сотрясений, резких перепадов температуры; сняв с руки, не кладите часы на тумбочку с мраморной или стеклянной поверхностью, не подложив под них предварительно мягкую ткань. Это предохранит часы от резкого охлаждения.

хода часов. Как известно, от холода металл сжимается, а от тепла расширяется. Эти свойства металла особенно резко отражаются на главных деталях, регулирующих ход часов: спиральной пружинке и балансе.

Создать для карманных или наручных часов постоянную температуру трудно. В свое время, чтобы компенсировать вредное влияние температуры на ход, в часы ставили специальные приспособления — компенсационный баланс — особым образом изогнутую спиральную пружинку, уравнивающее приспособление к заводной пружине и т. п.

Но все эти весьма дорогостоящие и сложные устройства не дали ощутимых результатов. Единственно правильное решение вопроса было найдено, когда для изготовления спиральной пружинки и самого баланса были применены особые сплавы, состоящие из разных металлов.

Изобретение этих сплавов произвело настоящую революцию в часовом деле. Вредное влияние меняющейся температуры, главным образом на спиральную пружинку, при применении нового сплава оказалось столь незначительным, что им уже можно было пренебречь.

В часах, выпускаемых отечественными заводами, в настоящее время спиральная пружинка изготавливается именно из этого металлического сплава¹, благодаря чему карманные и наручные часы отечественных марок дают исключительно хорошие показатели точности хода.

¹ Сплав этот, называемый элинваром, почти не изменяет своего объема при изменении температуры от -40° до $+60^{\circ}$. Он содержит 34—37% никеля, 7—8% (иногда до 13) хрома, 0,3—0,4% углерода, остальное — железо и в незначительном количестве примеси.

ОБЕРЕГАЙТЕ ЧАСЫ ОТ НАМАГНИЧИВАНИЯ

Не все знают, что у часового механизма есть невидимый, но весьма опасный и серьезный враг, имя которому магнетизм.

Как известно, закаленные стальные детали часов, находясь некоторое время в магнитном поле около динамомашин или сильных электрических установок, намагничиваются сами и приобретают свойство магнита, т. е. способность намагничивать соприкасающиеся с ними стальные предметы.

В часовом механизме имеется много стальных деталей: заводная пружина, трибы, анкерное колесо, анкерная вилка, градусник, спиральная пружинка и др. Намагничивание вредит часовому механизму. Так, важнейшая деталь хода — спиральная пружинка, оказавшись намагниченной, перестает равномерно закручиваться и раскручиваться, колебания баланса становятся неритмичными, витки спирали слипаются один с другим, часы спешат или останавливаются. Учитывая вредное влияние магнетизма на ход часов, необходимо принять предохранительные меры. Самый верный способ защитить часы от намагничивания — это держать их вдали от электрических установок.

Размагничивание часов надо поручить часовщику. В каждой часовой мастерской для этой цели имеется специальный прибор.

Намагничивание особенно вредно влияет на ход часов прежних выпусков, в которых спиральные пружинки изготовлены из обыкновенной стали. Во всех современных часах отечественного производства спираль-

Берегите часы от воздействия магнитного поля, которое излучают динамомашин. Не кладите часы на радиоприемник или телевизор.

ные пружинки баланса изготавливают из элинвара, который хорошо противостоит как атмосферным, так и электромагнитным влияниям.

ЧИСТКА И СМАЗКА ЧАСОВ

Часовой механизм требует постоянного ухода: чистки, смазки, регулировки и т. п. Необходимо внимательно относиться к часам, которыми пользуетесь; периодически (через три-четыре года) отдавать часы в мастерскую для профилактического осмотра даже в том случае, когда часы продолжают исправно служить и точно показывать время.

Механизм часов не смог бы работать совсем, если бы его главнейшие детали, находящиеся в непрерывном движении, не имели смазки (хотя дозы масла, которыми смазаны цапфы всех колес и деталей хода, настолько малы, что их едва можно видеть невооруженным глазом).

Масла, применяемые часовщиками, имеют различные физико-химические свойства, а следовательно, и назначение. Так, более жидким маслом смазывают механизмы, которым предстоит работать в условиях низких температур, и, наоборот, часы, направляемые в субтропики и в страны с влажным тропическим климатом, смазывают более вязким маслом. Причем в соответствии с принятой на часовых заводах технологией каждую отдельную часть механизма рекомендуется смазывать особым по своему составу и по свойствам маслом. Так, например, ассортимент часовых масел и смазок, применяемых в Советском Союзе для смазывания часов бытового назначения, включает 9 наименований.

Если Вам на работе приходится иметь дело с различными кислотами, не носите часы: пары кислот для них губительны.

От масла требуется, чтобы оно не сгущалось, не окислялось, не улетучивалось, не растекалось и не утрачивало своих свойств на протяжении продолжительного времени. К сожалению, идеального масла, удовлетворяющего указанным требованиям, до сих пор приготовить не удалось. Загрязнившийся после длительной работы часовой механизм необходимо периодически чистить и смазывать свежим маслом.

Никогда не смазывайте часы керосином или подсолнечным маслом. Керосин сам по себе является безвредной, но бесполезной смазкой, так как он, не будучи вязким, полностью вытекает, загрязняя механизм часов. Подсолнечное же масло, попадая в механизм будильника, причиняет ему вред. Через несколько дней оно превращается в густую клейкую массу, и часы выходят из строя. Удаление масла с мелких деталей будильника — неприятная и тяжелая работа, которую очень неохотно выполняют часовые мастерские.

ЕСЛИ ЧАСЫ ОСТАНОВИЛИСЬ...

Часы могут остановиться от разных причин. При падении часов чаще всего повреждаются цапфы оси баланса и камни, в которых вращаются эти цапфы. Могут пострадать и второстепенные детали: заводной вал, ножки циферблата, цапфа оси секундного колеса, погнутая сместившимся в сторону циферблатом, и др.

Иногда часы могут остановиться из-за случайно попавшей в них, едва заметной соринки, застрявшей между зубцами какого-либо колеса. Опытный часовщик в одну-две минуты удалит ее. Но бывает и так. Владелец часов решает заглянуть в механизм часов и

Не держите долго часы на солнцепеке: от действия ярких солнечных лучей циферблат теряет свой красивый вид.



найти причину их остановки. Для этой цели подчас применяются такие «инструменты», как перочинный нож, зубочистка, перышко, булавка. Небрежное прикосновение — и повреждены самые нежные и чувствительные детали: спиральная пружинка или цапфы оси баланса. Пустяковая работа для часовщика превращается в дорогостоящий ремонт для владельца.

Механизм будильника менее чувствителен к механическим повреждениям, но ответственные детали механизма и оси баланса и спиральной пружинки от ударов и толчков могут выйти из строя: кончики оси баланса деформируются, становятся тупыми или совсем отламываются, а спираль теряет свою правильную форму. Баланс с поврежденной осью будет еще некоторое время двигаться, но будильник станет постепенно отставать, ход его (стук) из ясного и отчетливого станет глухим и слабым, а затем будильник остановится окончательно. Иногда от удара ломается один кончик оси: передний или задний. Если сломан передний кончик, то будильник некоторое время работает в положении лежа на крышке, если задний, то на той стороне, где циферблат. Бывает, что будильник прекращает работу якобы без причины, чаще всего это происходит из-за истирания кончиков оси баланса и конусного углубления в центровых винтах.

Пылевлагодонепроницаемый корпус хорошо защищает механизм часов от пыли и воды. Но «непроницаемость» часового корпуса со временем может быть нарушена, поэтому не рекомендуется опускать часы в воду или купаться с ними. Если все же часы случайно попали в воду, их следует как можно быстрее отдать в чистку и смазку.

ОБ УХОДЕ ЗА МАЯТНИКОВЫМИ И НАПОЛЬНЫМИ ЧАСАМИ

Настенные маятниковые часы обычно отличаются долголетней безупречной работой. Однако, как и все часы, они могут работать при условии аккуратного обращения и надлежащего ухода.

Прежде всего маятниковые часы необходимо правильно установить, иначе они будут показывать неточное время. Корпус подвешивают на крюк или гвоздь, надежно вбитый в стену. На колодочку стержня маятника надо подвесить очень осторожно, чтобы не повредить нежную пружинку, иначе маятник будет совершать вредные для хода часов боковые качания.

Стена, на которую подвешивают часы, должна быть строго вертикальной; при небольшом наклоне стены нужно выровнять корпус часов с помощью регулировочных винтов. Эти винты выполняют две функции: касаясь стены своими остриями, они удерживают корпус на месте, препятствуя его смещению в сторону. Эти же винты позволяют правильно установить стержень маятника на вилке. Ввертыванием винтов нижнюю часть корпуса отодвигают от стены, и, наоборот, вывертыванием — приближают к стене. Одновременно смещается в нужную сторону и стержень маятника.

Установив часы, заводят пружину. Ключ на квадратный стержень заводного валика необходимо вставлять до конца. Повертывать его следует согласно указанию стрелки на циферблате. Неосторожный, рывками, быстрый завод может вызвать серьезную поломку деталей механизма.

После завода пружины и пуска маятника должны слышаться ровные звуки отстукивания хода одинаковой длительности. Если же звуки хода неровны, неритмичны, это означает, что часы недостаточно точно отрегулированы.

Дверцу корпуса необходимо закрывать плотно, так как иначе в механизм часов будет проникать пыль.

Если требуется перевесить часы с одного места на другое, то, прежде чем снять их со стены, надо предварительно удалить маятник. Установив корпус часов на новом месте, маятник подвешивают вновь, и часы пускают в ход. При этом необходимо выполнять все те правила, которые указаны выше.

Точность хода настенных маятниковых часов зависит от количества качаний маятника.

Неточно идущие часы можно подрегулировать передвижением линзы по стержню маятника. Если часы отстают, линзу следует поднять вверх поворотом регулировочной гайки вправо, если спешат — опустить поворотом регулировочной гайки влево. Таким образом, увеличивая или уменьшая расстояние между центром тяжести (линзой) и центром подвеса маятника, регулируют ход в маятниковых часах. Полный оборот регулировочной гайки в ту или другую сторону замедляет или ускоряет ход часов на одну минуту в сутки.

Маятник, как мы указывали выше, подвешен на очень тонком стальном подвесе (пружинке), который при неаккуратном обращении легко повреждается. Чтобы предохранить подвес, вращение регулировочной гайки надо производить правой рукой, придерживая линзу левой. Если регулировочная гайка вращается туго, то надежнее всего проделать эту операцию, сняв маятник с колодки стержня.

Несколько слов о маятнике. Во многих стенных часах большая часть стержня маятника изготовлена из дерева. Делается это не в целях экономии металла, а

Остановившиеся часы не пытайтесь пустить в ход, исправляя их домашними средствами. Лучше всего обратиться к специалисту-часовщику.

для того, чтобы уменьшить влияние температуры (на деревянный стержень температура оказывает меньшее воздействие, чем на металлический). Понижение или повышение температуры на 1° вызывает изменение хода часов почти на 0,5 секунды в сутки при металлическом стержне, при деревянном — наполовину меньше.

Механизм маятниковых часов, достаточно прочный и неприхотливый, может проработать без чистки в течение 2—3 лет. По истечении этого срока часы надо отдать в чистку и смазку, так как грязь от сгустившегося масла вредно отражается на точности хода. Загрязненный механизм часов, лишенный смазки, изнашивается.

Во всех существующих часах с боем механизм боя самостоятельно действовать не может.

Будучи непосредственно связан с механизмом хода, он приводится в действие в определенные часы, после чего и отбивает время, показанное стрелками на циферблате.

Для отбивания боя часов, получасов и четвертей часа внутри часового корпуса устанавливают до восьми молоточков. Когда приходит время, они ударяют по спирали из стальной проволоки — раздается звук. В часах нового типа для извлечения звука применяются так называемые гонги — стальные стержни. Гонги располагаются внутри корпуса часов в вертикальном или горизонтальном положении и издают весьма мелодичные, разной тональности звуки, что зависит от длины, толщины и состава сплава, из которого они изготовлены.

Совместная, хорошо слаженная работа механизмов хода и боя действует безукоризненно до тех пор, пока не кончился завод обеих пружин. Когда завод боевой пружины кончается, бой часов оказывается нарушенным. Чтобы показания часовых стрелок совпадали с

количеством боевых ударов, пружину боя следует завести одновременно с пружиной хода.

В часах, имеющих механизм боя со ступенчатым диском, совершенно исключен путаный бой. Пружина боя, как правило, помещена с левой стороны часового механизма.

Каждый из молоточков должен быть установлен на определенном расстоянии от точки его касания к пружине. Дребезжащий, неприятный звук боя объясняется тем, что молоточек вплотную касается пружины. Слабый звук боя указывает, что молоточек установлен на большее, чем следует, расстояние от пружины. В обоих случаях бой регулируют следующим образом: молоточек, закрепленный на латунном проволочном стержне, выгибают в нужную сторону — вверх или вниз (дальше от пружины или ближе к ней).

Настенные маятниковые часы на гири имеют латунные цепи. Механизм часов, приводимый в действие тяжестью поднятой гири, как по своей конструкции, так и по количеству деталей, находящихся в этих часах, такой же, как у часов, идущих от заведенной пружины. Для этих часов самое важное при их обслуживании — правильный завод. Их надо заводить неспеша, ровно, без рывков. В противном случае можно оборвать или растянуть звенья цепи. Чтобы облегчить подъем вверх тяжелой гири в момент завода, ее необходимо поддерживать рукой. Продолжительность хода от одного поднятия гири равна 26 часам.

Чтобы часы, лежащие без употребления, не пылились, их необходимо держать в мешочке из мягкой ткани, в сухом месте, где температура воздуха должна быть не ниже $+10^{\circ}$ и не выше $+30^{\circ}$ С. Рекомендуется периодически, примерно один раз в месяц, часы, лежащие без употребления, проверять, заводя их пружину, иначе смазка часов густеет, высыхает, что влияет на точность их хода.




Напольные (кабинетные) часы с гиревым двигателем весьма прочны и износоустойчивы. В них опускание гири происходит очень медленно, в результате чего продолжительность хода часов от одного поднятия гири равна 2 неделям. Устройство гиревого привода в этих часах более сложное. Он имеет вспомогательный завод, поэтому в момент подъема гири часы не останавливаются.






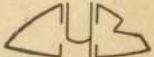




* *
*


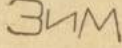

Небольшой объем книги не позволил отразить на ее страницах все многообразие продукции часовых заводов страны. Здесь рассказано лишь о некоторых, наиболее характерных моделях часов и уходе за ними; в книгу не вошли описания специальных часов: секундомеров, таймеров, хронографов и др.

ЧИТАТЕЛЯМ НА ЗАМЕТКУ

Читателям рекомендуем ознакомиться с наименованиями часов и товарными знаками заводов.

Завод	Наименование часов	Товарный знак
Первый московский	«Полет»	
Второй московский	«Слава»	
Петродворцовый	«Ракета»	

Завод	Наименование часов	Товарный знак
Угличский	«Чайка»	
Челябинский	«Молния»	
Златоустовский	«Агат»	
Пензенский	«Заря»	
Чистопольский	«Восток»	
Сердобский	«Маяк»	
Ереванский	«Севани»	
Ереванский завод художественных часов	«Наири»	
Орловский	«Янтарь»	
Минский	«Луч»	

Завод	Наименование часов	Товарный знак
Ростовский	«Витязь»	
Ленинградский завод электрочасов ЭЧЛ	«Свет»	
Владимирский завод точного машиностроения «Точмаш»	«Весна»	
Завод имени Масленникова	«ЗИМ»	
Орджоникидзевский приборостроительный завод	«Стрела»	

ПОКУПАТЕЛЯМ ОБ ИНДЕКСАЦИИ ЧАСОВ

Научно-исследовательским институтом часовой промышленности разработана система индексации часов. Эта система позволяет по цифровому обозначению получить представление о размерах и основных конструктивных характеристиках часов. Цифровой индекс механизма наносит на платину, а цифровой индекс корпусного оформления — на внешнюю сторону крышки часов. Эти данные вносят в паспорт часов. Вместо нанесения цифрового индекса на внешней стороне крышки допускается наклейка бумажной этикетки.

Такая система индексации создает большие удобства при заказе часов и запасных частей торговыми организациями и при переписке с покупателями.

Цифровая индексация механизма

Индекс механизма обычно четырехзначный. Первые две цифры обозначают калибр механизма, а следующие две — его конструктивные особенности. Например, обозначение механизма цифрами 2209 расшифровывается следующим образом: калибр механизма 22 миллиметра (цифра 22), механизм имеет центральную секундную стрелку и противоударное устройство (цифра 09).

Под калибром круглого механизма понимается посадочный диаметр платины в миллиметрах. Калибр некруглого механизма определяется площадью его платины, приведенной к калибру круглого механизма.

Индексация механизмов наручных и карманных часов по конструктивным особенностям

- 00 — без секундной стрелки
- 01 — без секундной стрелки с противоударным устройством
- 02 — с боковой секундной стрелкой
- 03 — с боковой секундной стрелкой и противоударным устройством
- 04 — с боковой секундной стрелкой и календарным устройством
- 05 — с боковой секундной стрелкой, противоударным и календарным устройствами
- 06 — с цифровым показателем времени
- 07 — с вращающимся диском, заменяющим секундную стрелку, и противоударным устройством
- 08 — с центральной секундной стрелкой
- 09 — с центральной секундной стрелкой и противоударным устройством
- 10 — с центральной секундной стрелкой, противоударным устройством и антимагнитные
- 11 — с центральной секундной стрелкой, противоударным устройством и подсветом циферблата
- 12 — с центральной секундной стрелкой, противоударным устройством и сигнальным устройством (звонком)
- 13 — с центральной секундной стрелкой и календарным устройством

- 14 — с центральной секундной стрелкой, противоударным и календарным устройствами
- 15 — с центральной секундной стрелкой, противоударным устройством и автоматическим подзаводом пружины
- 16 — с центральной секундной стрелкой, противоударным и календарным устройством, автоматическим подзаводом пружины
- 17 — с однострелочным секундомером, центральной секундной стрелкой, с боковой секундной стрелкой и стрелкой счета минут
- 18 — с центральной секундной стрелкой, противоударным устройством, с удлинителем покоя секундной стрелки до одной секунды
- 19 — с центральной секундной стрелкой, противоударным устройством и останом секундной стрелки

Индексация конструктивных особенностей механизмов будильников

- 71 — балансный с анкерным спуском, на рубиновых камнях, с центральной сигнальной стрелкой, сигнальным звонковым устройством; пружины хода и боя в барабанах; периодичность завода — одни сутки
- 72 — то же, с предварительным сигналом — музыкальной мелодией
- 73 — балансный со свободным штифтовым спуском, на четырех рубиновых камнях, с центральной сигнальной стрелкой, сигнальным звонковым устройством; пружины без барабанов; периодичность завода — одни сутки
- 74 — то же, с календарем
- 75 — то же, с предварительным сигналом
- 76 — то же, с предварительным сигналом — музыкальной мелодией
- 77 — балансный со свободным анкерным спуском, на рубиновых камнях, с центральной сигнальной стрелкой, сигнальным звонковым устройством; пружины хода и боя в барабанах; периодичность завода — одна неделя; завод пружин хода и сигнала — последовательно от одного ключа

Цифровая индексация корпуса

Индекс оформления корпуса часов — шестизначное число. Первые две цифры обозначают конструктивный вид корпуса, соответствующий заводскому чертежу.

Присвоение номеров производится каждым заводом самостоятельно. Третья цифра — вид покрытия корпуса и материал, из которого он изготовлен.

- 0 — нержавеющая сталь;
- 1 — хромирование;
- 2 — золото;
- 3 — толстослойное золочение;
- 4 — анодирование;
- 5 — пластмасса или оргстекло;
- 6 — окраска, комбинированные покрытия;
- 7 — дерево с разными видами отделки;
- 8 — художественное литье;
- 9 — стекло, хрусталь, керамика, мрамор.

Последними тремя цифрами обозначают группу циферблатов и стрелок, соответствующих заводским чертежам. Емкость этого ряда допускает создание каждым заводом до 999 различных сочетаний циферблатов и стрелок. Например, индекс 103050 обозначает 10-й вариант конструкции корпуса с толстослойным золочением и 50-й вариант сочетания циферблатов и стрелок.

Во всех сопроводительных документах на часы указывается полное обозначение механизма и корпусного оформления часов. Обозначение записывается дробью, где цифры в числителе характеризуют механизм, а в знаменателе — внешнее оформление.

2415/483251. Это обозначение расшифровывается так: 24 — калибр; 15 — часы имеют центральную секундную стрелку, противоударное устройство, автоматический подзавод пружины; 48 — порядковый номер корпусного оформления; 3 — толстослойное золочение корпуса; 251 — порядковый номер оформления циферблата и стрелок.

2612/261062: калибр — 26 миллиметров; 12 — часы имеют центральную секундную стрелку, противоударное устройство, сигнальное устройство; 26 — порядко-

вый номер корпусного оформления; 1 — хромированный корпус; 062 — порядковый номер оформления циферблата и стрелок.

ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

Вопрос: Должны ли в мастерской после ремонта часов ставить на квитанции отметку о гарантии?

Ответ: Да, срок гарантии на часы после выполненного ремонта проставляется в квитанции заказа.

Вопрос: В течение какого срока после ремонта гарантируют мастерские исправную работу часов?

Ответ: Гарантия за качественное исполнение ремонта установлена: на будильники и настольные часы — от 6 до 9 месяцев, на малогабаритный будильник — 18 месяцев, на карманные и наручные часы — от 6 до 18 месяцев, на настенные и напольные часы — от 12 до 18 месяцев.

Вопрос: Можно ли обменять в магазине неисправные часы на другие?

Ответ: Если часы неисправны и имеется соответствующее заключение мастерской гарантийного обслуживания, то их должны обменять в магазине, продавшем эти часы.

Вопрос: Должен ли человек, печатающий на машинке, снимать наручные часы?

Ответ: Работа на пишущей машинке не оказывает отрицательного влияния на механизм наручных часов отечественного производства, поэтому их можно с руки не снимать.

КРАТКИЙ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

Анкер (скобка, вилка, якорь) — деталь, передающая движение от ходового колеса к балансу

Баланс — колесо, совершающее колебания подобно маятнику; служит регулятором движения часового механизма

Барaban — цилиндрическая коробка с зубчатым венцом для заводной пружины

Гонг — спиральная пружина или стальные стержни в часах с боем, звучащие при ударе молоточков

Градусник — деталь для регулировки периода колебаний баланса путем изменения длины спирали (волоска)

Заводной вал — деталь с головкой для вращения от руки при заводе пружины или переводе стрелок

Линза — груз маятника
 Осциллятор — регулятор, стабилизатор колебаний
 Палета — импульсный камень анкера; различают входную и выходную палеты, имеющие различный наклон плоскостей импульса
 Платина — основание часового механизма
 Противоударное устройство — приспособление для защиты цапф баланса от ударов и вибраций
 Спираль — миниатюрная пружина, обеспечивающая возвратные колебания баланса
 Триб — шестерня с малым (обычно от 6 до 15) числом зубьев
 Цапфа — конечная опорная часть оси.

СОДЕРЖАНИЕ

Немного о прошлом	3
Ступени роста	12
Путь создания часов	16
На столе у конструктора	17
Часы на экзаменах	18
По современной технологии	19
Там, где собирают часы	24
Выбор часов	31
О часах для женщин	33
Мужские часы	37
Часы для интерьера	45
Итак, Вы купили часы	56
Правильно заводите часы	56
О регулировке точности хода часов	59
Предохраняйте часы от засорения	61
На ход часов влияет температура воздуха и влажность	61
Оберегайте часы от намагничивания	63
Чистка и смазка часов	64
Если часы остановились...	65
Об уходе за маятниковыми и напольными часами	67
Читателям на заметку	71
Покупателям об индексации часов	73
Вопросы и ответы	77
Краткий терминологический словарь	77

Радченко Борис Георгиевич.
P15 Покупателю о часах. М., «Экономика», 1972.
79 с.

Ежегодно советские часовые заводы выпускают более 40 млн. часов, отличающихся большим разнообразием.

Несведущему покупателю разобраться в таком ассортименте часов трудно. Эта брошюра поможет покупателю выбрать ту модель, которая удовлетворит все его требования. Читатель найдет в ней сведения по уходу за часами, познакомится с полезными советами, с интересом прочтет историческую справку о возникновении часов.

Брошюра рассчитана на массового читателя, но будет полезна и работникам торговли.

3-16-6
214-72

6П9.87
P15

Редактор Г. А. БОРИСОВА
Мл. редактор О. А. СМЕРНОВА
Худож. редактор А. Н. МИХАЙЛОВ
Техн. редактор Г. В. ПРИВЕЗЕНЦЕВА
Корректор Н. Ю. МИХАЙЛОВА

Сдано в набор 18/1 1972 г. Подписано к печати 29/IV 1972 г.
A04138. Формат 70×108/32. Печ. л. 3,5. Уч.-изд. л. 3,34. Изд. № 2906.
Тираж 55 000 экз. Цена 10 коп. Зак. 57. Т. II. изд. «Экономика»
1972 г. № 214. Бумага № 2.

Ярославский полиграфкомбинат Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР. Ярославль, ул. Свободы, 97.

ussr-watch.com

Цена 10 коп.

