

Для перевода золотниковой пробы в метрическую применяется следующее соотношение:
 $96 : 1000 = a$ (золотниковая проба) : x (метрическая проба),

$$\text{откуда } x = \frac{1000 \cdot a}{96} = \frac{125 \cdot a}{12}$$

В Англии и США применяется так называемая каратная система проб, при которой 1000 метрических проб соответствует 24 каратам (не следует смешивать это с единицей измерения веса драгоценных камней — каратом, равным 200 мг). Для перевода каратной пробы в метрическую применяется следующее соотношение:

$24 : 1000 = b$ (каратная проба) : x (метрическая проба),

$$\text{откуда } x = \frac{1000 \cdot b}{24} = \frac{115 \cdot b}{3}$$

ПРОБИРНЫЕ КЛЕЙМА

Для клеймения изделий из драгоценных металлов (платины, золота, серебра и палладия) инспекции пробирного надзора имеют пробирные клейма установленного образца. Они делятся на две группы: основные клейма (рис. 1) и дополнительные (рис. 2).

Основные пробирные клейма имеют самостоятельное значение, и наложение их на изделия из драгоценных металлов удостоверяет, что изделия прошли пробирный контроль и удовлетворяют требованиям Положения о пробирном надзоре. К основным пробирным клеймам относятся клейма литеров А, Б, В и Г.

Дополнительные пробирные клейма самостоятельного значения не имеют и при клеймении изделий из драгоценных металлов применяются только в сочетании с одним из основных пробирных клейм. К дополнительным пробирным клеймам относятся клейма литеров Д, Е и др.

Элементами пробирных клейм являются знак удостоверения и проба. Знак удостоверения представляет собой эмблему — серп и молот на фоне пятиконечной звезды, имеющуюся в основных пробирных клеймах литеров А, Б, В и Г; проба — трехзначное число — показывает содержание основного драгоценного металла в тысяче весовых единиц лигатурного сплава; имеется в клеймах литеров Б, В, Г, Д.

Основные клейма. Клейма А (рис. 1, А) круглые, с шрифтом инспекции пробирного надзора; предназначаются для клеймения: платиновых, золотых, серебряных и палладиевых изделий, а также зубопротезных дисков из драгоценных металлов в сочетании с клеймами литеров Д и Е.

Клейма Б имеются нескольких видов: клеймо в виде лопатки (рис. 1, Б1) состоит из знака удостоверения, шифра инспекции пробирного надзора и одной из установленных проб: 375, 500, 583, 750 и 958 — для золота и 950 — для платины; предназна-

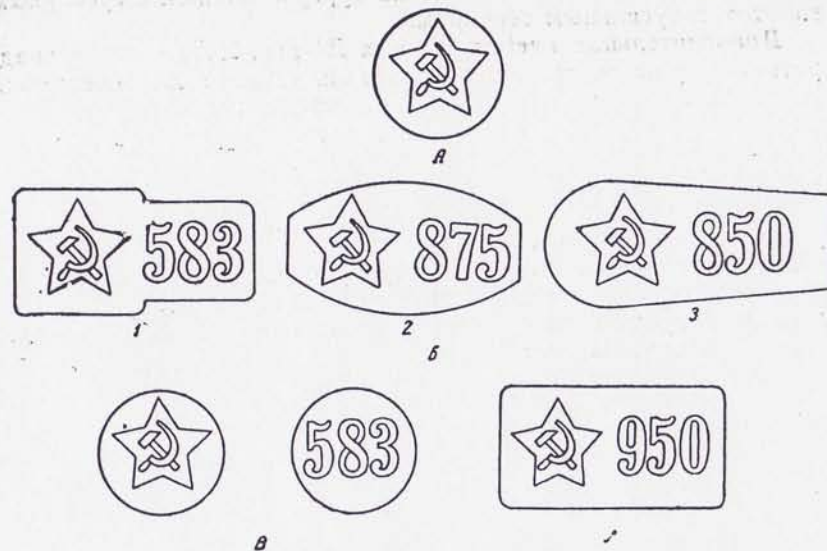


Рис. 1. Основные клейма

чено для клеймения платиновых и золотых изделий; клеймо в виде прямоугольника с выпуклыми противоположными горизонтальными сторонами (рис. 1, Б2) состоит из знака удостоверения, шифра инспекции и одной из установленных проб: 750, 800, 875, 916 и 960; служит для клеймения серебряных изделий; клеймо усеченно-овальной формы (рис. 1, Б3) состоит из знака удостоверения, шифра инспекции и одной из установленных проб: 500 и 850; предназначено для клеймения палладиевых изделий.

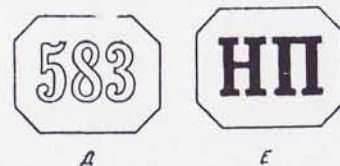


Рис. 2. Дополнительные клейма

Клейма В (рис. 1, В) — двусторонние круглые, состоят из двух отдельных частей: знака удостоверения с шифром инспекции пробирного надзора и круглого знака с цифрами установленных проб. Предназначены для клеймения платиновых, золотых, серебряных и палладиевых изделий и часов (на привешиваемых к ним пломбах), для золота пробы — 375, 500, 583, 750 и 958; для серебра — 750, 800, 875, 916 и 960, для платины — 950, для палладия — 500 и 850.

Сельванкин С. А. / С. В. Токарев
 ТОВАРОБЕСЕДНИК КОМПЬЮТЕРНЫХ И ТЕЛЕВИЗИОННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛУГ
 ТОКАРЕВ С. В. Т. 91. М. 1960

В Механических цехах. Основные операции сборки самих наручных часов и будильников выполняются на конвейерах с принудительным ритмом. С применением конвейеров повысилась общая культура сборки, сократились трудовые затраты, ликвидирован учет комплектов на рабочем месте. Для счета собранных часов имеется счетчик, вмонтированный в пульт управления.

Операции сборки расчленены так, что каждая из них выполняется за один и тот же промежуток времени, называемый

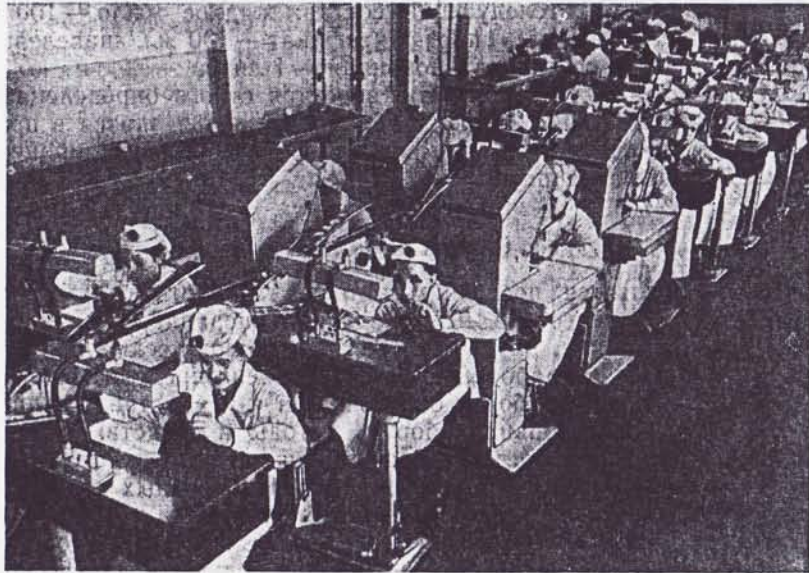


Рис. 67. Общий вид конвейера для сборки наручных часов Москва

ритмом. Если требуется больше времени, то операцию выполняют два-три сборщика. Конвейер на 1-м Московском часовом заводе по сборке наручных мужских часов Москва (рис. 67) оснащен комплексом оптических, механических и электронных приборов, позволяющих с большей, чем на обычном конвейере, производительностью и точностью выполнять операции. Комплекты подаются на рабочие места конвейерной лентой с помощью магазинов-накопителей. Ритм сборки равен 55 сек. или 500 шт. в смену. Основные операции по сборке механизма часов следующие (рис. 68).

- 1) установка барабана, заводного и центрального колес (рис. 68, а);
- 2) сборка зубчатого зацепления (рис. 68, б);
- 3) сборка механизма завода и перевода стрелок (рис. 68, в);
- 4) установка хода (рис. 68, г);

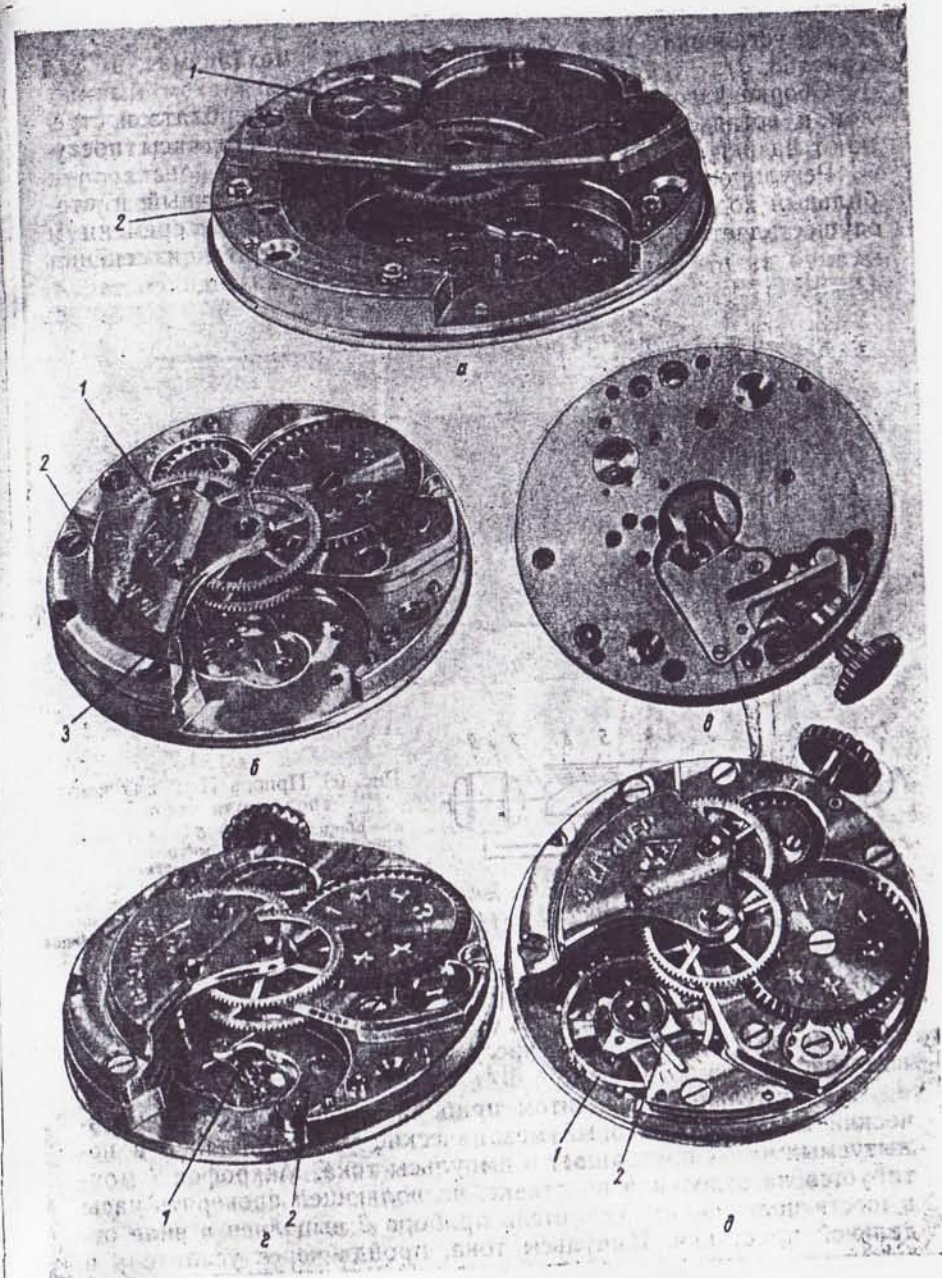


Рис. 68. Последовательность операций сборки механизма часов Москва:
 а — сборка барабана, заводного и центрального колес (1-й ангренаж): 1 — заводное колесо, 2 — центральное колесо; б — сборка зубчатого зацепления (2-й ангренаж): 1 — промежуточное колесо, 2 — ангренажный мост, 3 — секундное колесо, в — сборка механизма завода и перевода стрелок; г — установка хода: 1 — анкерная вилка, 2 — мост анкерный; д — установка баланса: 1 — баланс, 2 — градусник

5) установка узла баланса и пуск механизма в ход (рис. 68, д).

Сборка часов заканчивается установкой циферблата и стрелок и вставкой механизма в корпус, после чего часы поступают на регулировку.

Регулировка часов имеет целью обеспечить точный и стабильный ход часов в течение длительного периода времени и осуществляется, как было сказано ранее, путем изменения

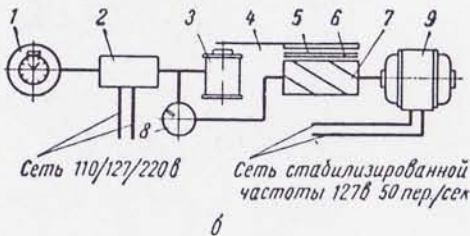
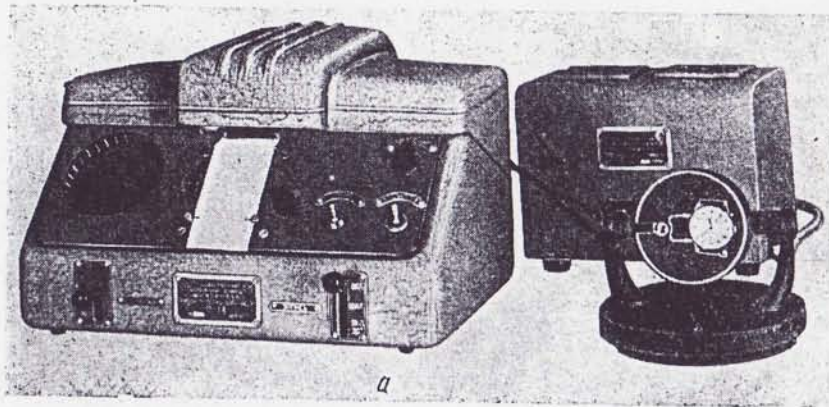


Рис. 69. Прибор П-12 для контроля хода часов:

а — общий вид, б — блок-схема прибора П-12: 1 — микрофон, 2 — усилитель, 3 — электромагнит, 4 — якорь, 5 — копировальная лента, 6 — бумажная лента, 7 — барабан с шестью винтовыми выступами, 8 — стробоскоп, 9 — синхронный электродвигатель.

длины волоска и момента инерции баланса. Часы регулируют с помощью прибора П-12 (рис. 69). На нем проверяют точность хода часов и устанавливают число колебаний системы баланса — волосок.

Чувствительным элементом прибора является пьезоэлектрический микрофон, который механические удары баланса в испытуемых часах превращает в импульсы тока. Микрофон 1 монтируется на отдельной подставке, позволяющей проверять часы в шести положениях. Усилитель прибора 2 выполнен в виде отдельной приставки. Импульсы тока, пройдя через усилитель и тиратрон, вызывают срабатывание электромагнита 3, записывающего устройства 4, 5, 6, 7 или зажигают неоновую лампу стробоскопа 8. Синхронный электродвигатель 9 питается от сети переменного тока стабилизированной частоты (127 в, 50 периодов

в секунду) и приводит во вращение барабан и лентопротяжный механизм; барабан делает пять оборотов в секунду. При каждом ударе баланса происходит срабатывание электромагнита, якорь 4 притягивается к электромагниту и вместе с копировальной и бумажной лентой нажимает на барабан. Выступ винтовой линии барабана оставляет отпечаток на движущейся бумажной ленте в виде точек.

Если при каждом ударе якоря винтовой выступ на барабане будет находиться в одном и том же положении, то на бумаж-

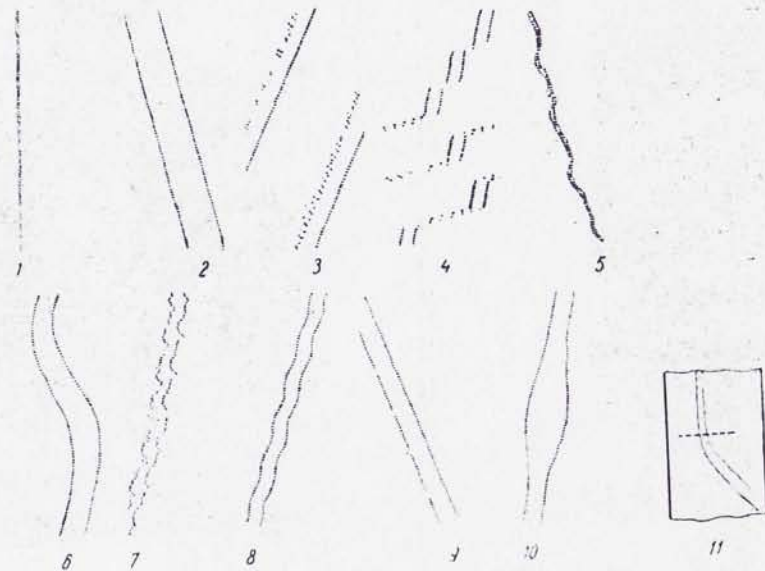


Рис. 70. Записи хода часов

ной ленте все точки расположатся на одной прямой линии, параллельной кромке ленты (рис. 70).

Если часы спешат, то удар якоря произойдет раньше, чем винтовой выступ барабана займет одно и то же положение, и точка на бумаге будет сдвинута вправо: линия точек будет иметь наклон вправо. При отставании часов, наоборот, линия точек будет иметь наклон влево. По величине наклона линии точек с помощью специальной поворотной шкалы прибора определяют точность хода часов, а по характеру и виду этой линии судят об их дефектах.

На рис. 70, 1 показано, что часы идут точно, на рис. 70, 2, что они отстают на 15 сек. в сутки; две линии указывают, что нет центричности в установке вилки и баланса (нет «выкачки»); на рис. 70, 3 — спешат на 25 сек. в сутки; разброс точек на

одной линии указывает на неисправность хода; на рис. 70,4 — имеют пристук, что также можно заметить по особому шуму в часах; часы при пристуке сильно спешат, и линия записи смещается вправо;

на рис. 70,5 — часам присущ меняющийся ход с отставанием; цапфы анкера и баланса имеют большой зазор;

на рис. 70,6 приведен также меняющийся ход; баланс не получает достаточной энергии и амплитуда бывает различной; происходит это потому, что в зацеплении центрального колеса с промежуточным трибом есть дефект;

на рис. 70,7 — точки разбросаны из-за плохого зацепления секундного колеса с анкерным трибом;

на рис. 70,8 часы спешат на 10 сек. в сутки; волнистость линий указывает на то, что анкерное колесо бьет по окружности; как правило, периодические волны на диаграмме указывают на неправильность в исполнении зубчатых передач;

на рис. 70,9 часы отстают на 20 сек. в сутки; две линии точек, как и на предыдущих диаграммах, показывают на плохую «выкачку», выпадение одной черточки (пятнадцатой) из линии указывает на дефект одного зуба анкерного колеса;

на рис. 70,10 бочкообразность линии показывает на дефект баланса; полупериоды не равны между собой;

на рис. 70,11 часы меняют положение с вертикального на горизонтальное; при горизонтальном положении они идут точно, а при вертикальном — сильно отстают; происходит падение амплитуды из-за неуравновешенности баланса.

Приведенные диаграммы записи хода позволяют определить дефекты сборки основных узлов часового механизма. Количество примеров записи может быть увеличено соответственно встречающимся дефектам сборки.

Часы, собранные на конвейере и отрегулированные с помощью прибора П-12, поступают на контрольно-испытательную станцию (КИС) на длительные испытания точности хода и надежность работы.

На первых циклах испытания часы проверяют в шести положениях, на последних циклах — в четырех. При испытаниях на станции устанавливают истинный суточный ход в одном из положений за 24 часа. Часы ежедневно заводят и в одно и то же время снимают показания времени по циферблату, сличая их с эталоном времени, обычно с хронометром.

Часы, прошедшие испытания на точность хода в различных положениях, проверяют на продолжительность действия от одной полной заводки пружины, а также на отсутствие каких-либо внешних дефектов. После этого на часы выписывают паспорт установленной формы, укладывают их в коробки и сдают на склад готовой продукции для реализации в торговую сеть.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

КЛАССИФИКАЦИЯ И АССОРТИМЕНТ ЧАСОВ

КЛАССИФИКАЦИЯ ЧАСОВ

Часы и часовые механизмы, применяемые в быту и технике, по их назначению можно условно классифицировать на семь групп.

Часы бытового назначения, служебного назначения, часы — хранители точного времени, часы для отсчета малых промежутков времени, электрические, часовые механизмы специального назначения и для бытовых нужд.

К часам бытового назначения относятся наручные, карманные, настольные, настенные и напольные (кабинетные).

К группе часов служебного назначения принадлежат авиационные, автомобильные, морские, табельные и др.

Часы — хранители точного времени включают астрономические часы, морские хронометры, палубные часы.

Часы для отсчета малых промежутков времени — это секундомеры, хроноскопы, часовые счетчики оборотов.

К часам электрическим относятся первичные и вторичные синхронные и сигнальные, а также штемпели времени.

В группу часовых механизмов специального назначения входят часы для самопишущих приборов, программного управления различными процессами и т. п.

Часовые механизмы для бытовых нужд — это реле времени для стиральных машин, радиоприемников, электроприборов, холодильников; таймеры для подачи предупредительных сигналов, например, на кухню.

По типу колебательной системы (регулятора) часы подразделяют на маятниковые и балансовые; по источнику энергии — на механические и электрические.

Наибольшее применение имеют часы механические бытового назначения.

На все эти часы имеются Государственные общесоюзные стандарты (ГОСТы). В них определены основные параметры и технические характеристики часов, указаны технические требования, которым должны удовлетворять часы, приведены

методы испытаний, правила маркировки, упаковки и хранения часов. ГОСТы являются официальным документом, ими обязаны руководствоваться как заводы, так и торгующие организации.

АССОРТИМЕНТ БЫТОВЫХ ЧАСОВ

Отечественная часовая промышленность выпускает обширный ассортимент часов, который ежегодно обновляется и расширяется. Часовые заводы вносят усовершенствования в конструкции, разнообразят внешнее оформление и осваивают новые калибры часов. Особенно большим разнообразием отличается ассортимент наручных часов. Их выпускают с анкерным стальным спуском (ходом), на 15 и более рубиновых камнях, в корпусах из различных металлов: нейзильбера, мельхиора, латуни, золота 583 пробы и алюминия. Корпуса из нейзильбера и мельхиора хромируют, из алюминия — анодируют под цвет золота, из латуни — покрывают гальваническим путем слоем золота 830—900 пробы толщиной в 20 м (микрон).

Подбор золотого сплава и сам процесс золочения обеспечивают сохранность слоя в течение 20 лет эксплуатации (носки) часов. По антиизносным, антикоррозийным свойствам, а также мягкости тона и блеску золоченые корпуса равноценны золотым; расход же золота на один золоченый корпус в 10 раз меньше. Анодированные корпуса по сравнению с другими менее стойки против истирания и действия солнечных лучей. Как правило, у потребителя часы с течением времени начинают отставать; это происходит в результате загустевания масла. Поскольку срок службы часов рассчитан на много лет, их следует через 2—3 года отдавать в чистку и смазку.

Часы наручные женские. Эти часы выпускают следующих марок: Звезда, Заря, Волга, Эра, Весна. Часы каждой марки отличаются различным оформлением корпуса, циферблата и стрелок.

Циферблаты женских наручных часов имеют серебряное поле с рельефными или печатными цифрами и знаками. Стекло в часах органическое, небьющееся. Стрелки подбирают в соответствии с видом циферблата. Корпуса часов имеют ушки для крепления различного вида браслетов и ремешков.

Каждому оформлению часов завод-изготовитель присваивает индекс. Например, часы марки Заря в металлическом круглом корпусе с восьмигранным ободком и с серебряным циферблатом имеют индекс 133 ЧН, что означает: 133 — порядковый номер оформления, ЧН — Часы наручные.

Краткая техническая характеристика часов названных марок (рис. 71) приведена в табл. 7.

Наручные женские часы (ГОСТ 9019—59) выпускают с посадочным диаметром платины круглых механизмов от 14 до

20 мм включительно или площадью некруглых механизмов от 180 до 314 мм².

В зависимости от размеров механизмов часы выпускаются со следующими суточными ходами (табл. 7).



Рис. 71. Часы наручные женские:
1 — Заря, 2 — Волга, 3 — Весна, 4 — Эра

Продолжительность хода указанных часов от одной полной заводки пружины должна быть не менее 32 часов. Часы с периодом колебания баланса 0,33(3) сек. могут выпускаться с продолжительностью хода не менее 30 часов.

Проверка часов производится в каждом из следующих по-

Таблица 7

Марка часов	Габариты механизма, мм	Количество камней	Характеристика			Точность хода, в сутки	Продолжительность хода от одной полной заводки пружины, не менее, час.	Дополнительные устройства
			волоска	баланса	секундной стрелки			
Заря (рис. 71,1)	14×18,5×3,78	16	Плоский	С винтами	Нет	1,5 мин.	30	Нет
Волга (рис. 71,2)	16×3,3	16	То же	То же	Нет	1,5 мин.	32	»
Весна (рис. 71,3)	20×4,86	17	»	Без винтов	Центральная	1,0 мин.	34	Амортизатор узла баланса
Эра (рис. 71,4)	13,5×17,5×3,60	17	»	С винтами	Нет	1,5 мин.	30	Нет

ложений: заводной головкой влево, вниз, циферблатом вверх и вниз. Средний суточный ход определяется по формуле

$$w_{\text{средн}} = \frac{w_1 + w_2 + w_3 + w_4}{4}, \quad (10)$$

где w_1, w_2, w_3, w_4 — хода соответствующих суток, взятые с их знаком.

Максимальный суточный ход w_{max} является наибольшим по абсолютной величине суточным ходом при испытаниях. Часы

Таблица 8

Размеры платины механизма	Средний суточный ход при температуре $20 \pm 5^\circ$ по абсолютной величине, сек., не более	Максимальный суточный ход при температуре $20 \pm 5^\circ$ по абсолютной величине, сек., не более
Диаметр 17—20 мм включительно или площадь 261—314 мм ² включительно	60	90
Диаметр 14—17 мм включительно или площадь 180—260 мм ² включительно	90	120

бракуют, если средний или один максимальный суточный ход из четырех суточных ходов превышает значения, указанные в табл. 8.

Часы наручные мужские. Выпускаются наручные мужские часы следующих марок: Победа, Москва, Спортивные, Сигнал, Родина, Кировские, Нева, Россия, Старт, Кама, Восток, Волна и Стрела.

В отличие от женских часов, большинство марок мужских наручных часов имеет круглый механизм, центральную секундную стрелку и дополнительные устройства. Точность хода этих часов выше, чем женских. Благодаря круглому механизму достигается лучшая герметичность корпуса.

В табл. 9 приведена краткая техническая характеристика этих часов (рис. 72).

Наручные мужские часы (ГОСТ 6519—58) имеют посадочный диаметр платины круглых механизмов свыше 20 мм, но не более 34 мм, или соответствующую площадь некруглых механизмов от 314 до 908 мм².

В зависимости от суточного хода и продолжительности действия от полной заводки пружины эти часы разделяются на два класса. В табл. 10 приведены значения параметров по классам.

Часы каждого наименования должны выпускаться только одного класса.

Таблица 9

Марка часов	Габариты механизма, мм	Количество камней	Характеристика			Точность хода, сутки, сек.	Продолжительность хода от одной полной заводки пружины, не менее, час.	Дополнительные устройства
			волоска	баланса	секундной стрелки			
Победа (рис. 72,1)	26×5,66	16	Брегетированный	С винтами	Центральная	45	34	Нет
Москва (рис. 72,2)	То же	16	То же	То же	То же	45	34	
Спортивные (рис. 72,3)	26×5,96	17	.	.	.	45	34	Амортизатор узла баланса. Герметизированный корпус. Тормозное устройство для останова баланса
Сигнал (рис. 72,4)	26×5,80	18	.	.	.	45	34	Сигнальная стрелка. Звуковой сигнал. Амортизатор узла баланса
Родина (рис. 72,5)	24×6,83	20	.	.	.	45	34	Автоматический завод, амортизатор узла баланса, герметизированный корпус
Кировские (рис. 72,6)	24×4,3	16	.	.	.	45	34	Нет
Россия (рис. 72,7)	26×4,5	16	.	.	.	45	36	Амортизатор узла баланса, герметизированный корпус
Волна (рис. 72,8)	28×4,8	22	.	.	.	30	42	Амортизатор узла баланса, герметизированный корпус
Восток (рис. 72,9)	28×4,8	22	.	.	.	+ 50 - 10	42	Амортизатор узла баланса, герметизированный корпус
Стрела (рис. 72,10)	30×3,8	19	.	.	2 секунд-ные стрелки	45	36 и 18 при включенном секундомере	Секундомерное устройство

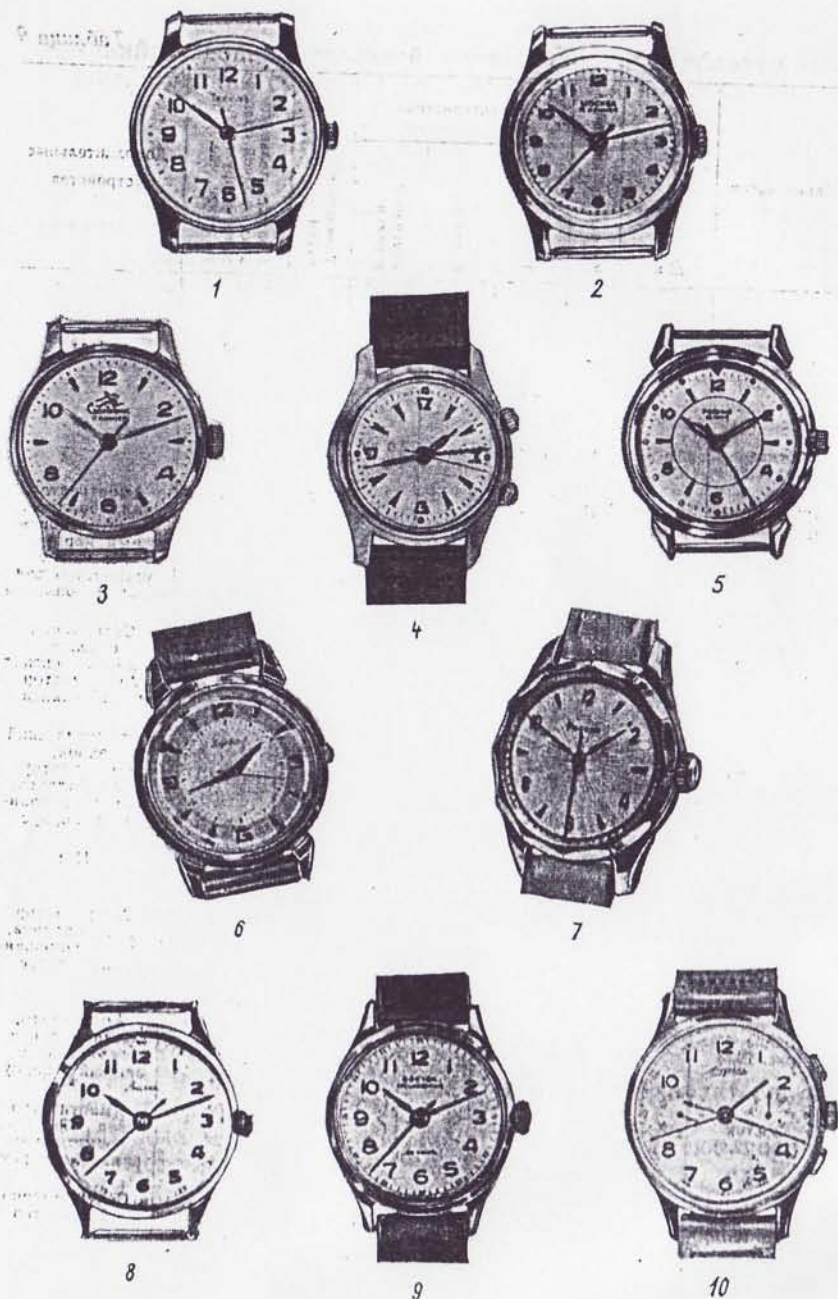


Рис. 72. Часы наручные мужские:

1 — Победа, 2 — Москва, 3 — Спортивные, 4 — Сигнал, 5 — Родина, 6 — Кировские,
7 — Россия, 8 — Волна, 9 — Восток, 10 — Стрела

Для часов наручных II кл. ГОСТ 6519—58 проверку производят так же, как и для часов ГОСТ 9019—59. Для часов I кл.

Таблица 10

Класс часов	Средний суточный ход при температуре $20 \pm 5^\circ$ по абсолютной величине, сек., не более	Максимальный суточный ход при температуре $20 \pm 5^\circ$ по абсолютной величине, сек., не более	Продолжительность хода, час., не менее
I	30	45	36
II	45	60	34

добавляют испытание заводной головкой вверх; соответственно средний суточный ход определяют так:

$$\omega_{\text{средн}} = \frac{\omega_1 + \omega_2 + \omega_3 + \omega_4 + \omega_5}{5} \quad (11)$$

Регулировка часов в период испытания не допускается.

При выпуске наручных мужских и женских часов с завода градусник не должен быть смещен от средней отметки более, чем на $\frac{1}{3}$ угла наибольшего его смещения от одной из крайних отметок. Часы должны безотказно работать при температуре внешней среды от 0 до $+40^\circ$.

Часы, заводная пружина которых полностью спущена, должны начать действовать без каких-либо внешних воздействий после трех оборотов заводной головки. Часы с автоматическим заводом, сигнальным и календарным механизмами, амортизированными опорами балансов, пылеводонепроницаемым корпусом и другими дополнительными устройствами должны соответствовать требованиям стандарта, а также дополнительным техническим условиям, согласованным с Научно-исследовательским институтом часовой промышленности и торгующими организациями и утвержденным соответствующими совнархозами. В ГОСТах оговорен и ряд других требований к механизму и внешнему оформлению часов.

Контроль готовой продукции осуществляется отделом технического контроля завода (ОТК) в соответствии с установленными методами испытаний. Часы, проверенные и принятые ОТК завода, снабжают соответствующим паспортом, удостоверяющим их качество и соответствие стандарту и техническим условиям.

Торговые организации имеют право производить контрольную проверку качества часов.

Часы карманные мужские. Мужские карманные часы выпускают двух калибров: 36 и 43 мм.

Часы калибра 36 мм (ГОСТ 918—53) известны двух марок: Молния и Салют, различного внешнего оформления (рис. 73).

Высота механизма часов 3,5 мм, т. е. они относятся к классу высококачественных плоских часов. Точность их хода — 30 сек. в сутки, продолжительность хода от одной полной заводки пружины не менее 32 часов.

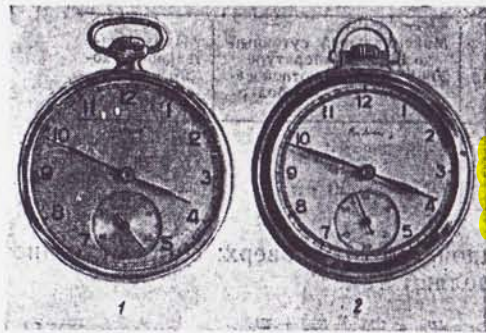


Рис. 73. Часы карманные:
1 — Молния, 2 — Салют

Часы карманные калибра 43 мм выпускаются Златоустовским часовым заводом вне ГОСТа, по особым техническим условиям. Точность хода часов — 45 сек. в сутки. Часы эти с анкерным спуском, на 15 рубиновых камнях. Продолжительность хода от одной полной заводки пружины не менее 32 часов.

Будильники. Будильники, как и наручные часы, разнообразны по внешнему оформлению; их выпускают с маркой завода-изготовителя на циферблате.

Будильники (рис. 74) изготовляют с механизмами современной конструкции, особенно малогабаритные, под индексами 17Б, 18Б, 19Б (рис. 74, 1, 2), 20Б и 21Б (рис. 74, 3). Будильники под индексами 20Б и 21Б выпускаются в специальных футлярах и называются дорожными. Конструкция малогабаритного будильника во многом аналогична конструкции карманных часов.

Будильник 84-Б (рис. 74, 4) имеет улучшенную конструкцию и уменьшенные габариты по сравнению с будильниками 31Б и 51Б, но уступает малогабаритному будильнику по технической характеристике и внешнему оформлению.

Будильники под индексом 31Б, 32Б, 33Б и 51Б нормального габарита широко распространены в быту.

В табл. 11 приведены основные параметры и технические характеристики часов-будильников (см. стр. 173).

Часы настольные. Механизмы этих часов (рис. 75) заимствованы из часов других видов, например: в часах НЧ-4 — механизм карманных часов К-43, в часах НЧ-2 — механизм авиационных бортовых часов АВРМ (рис. 75, 1), в часах 1-ЧЭК (рис. 75, 2) — механизм малогабаритного будильника, в часах ЧБН — видоизмененный механизм настенных часов с боем.

Часы настольные балансовые (ГОСТ 3309—58) выпускают с суточной, недельной и двухнедельной заводкой, с боем или без боя. Техническая характеристика часов приведена также в табл. 11.



Рис. 74. Будильники:
1, 2 — малогабаритные, 3 — дорожные, 4 — нормального габарита

Часы настенные (маятниковые) (рис. 76). Изготавливают настенные часы двух видов: МЧ — с недельной заводкой пружины, без боя (рис. 76, 1) и ЧМС — с двухнедельной заводкой пружины, с боем часов и получасов (рис. 76, 2). Те и другие оформлены в деревянных корпусах, отделанных декоративной фанерой из бука, дуба, ореха или красного дерева. Часы-ходики (ГОСТ 720—50) с гиревым приводом выпускают в нескольких оформлениях. Корпус этих часов делают из дерева, металла и пластмассы.